



## ショッピングモールにおける大人と子どもの 目的の不一致を解決するためのゲームの提案

伊賀 尚美<sup>\*1</sup> 若尾 あすか<sup>\*2</sup> 鈴木 真生<sup>\*2</sup> 松村 耕平<sup>\*1</sup> 野間 春生<sup>\*1</sup>

### A Game to Solve the Mismatched Purposes for of Adults and Children in a Shopping Mall

Naomi Iga<sup>\*1</sup>, Asuka Wakao<sup>\*2</sup>, Mao Suzuki<sup>\*2</sup>, Kohei Matsumura<sup>\*1</sup> and Haruo Noma<sup>\*1</sup>

**Abstract** – About 85 percent of adults visiting a shopping mall with their children find it difficult to do their shopping. We believe that the main cause of this difficulty is the mismatching of purposes between adults and children while shopping. In this paper, we aim to meet the purposes of both adults and children in order to ease the shopping experience. To achieve this goal, we have proposed to create a mobile “Treasure Hunt” game. We have performed a field experiment using the proposed game idea. From the results of the game, and by the analysis of the user's answers to a questionnaire survey, we investigate how the shopping experience for adults and children has changed with this game idea.

**Keywords:** shopping mall, game, family and shopping

#### 1. はじめに

現在日本には大型商業施設であるショッピングモールが 3000 店舗以上存在し、年々増え続けている<sup>[1]</sup>。ショッピングモールには多様なショップが存在するため、家族連れやカップルなど様々なグループの来訪者から利用される施設である。我々はその中でも、親子連れに注目する。我々がグランフロント大阪で親子を対象にアンケート調査を行った結果、「子どもと一緒に買い物をする際、ひとりでの買い物と比べてどのくらい印象が変わりますか?」という質問に対して、85%の大人が「困難である」と回答した。この理由を親子での買い物にはそれぞれの目的の不一致があるためと考えた。大人は買い物を目的としており、子どもは特定の目的がなく大人の買い物に同行している状態である。ここで、子どもが飽きてくると、同行への不満感が生じ始めると考えた。

子どもが飽きてくると、大人は食事をとることや子供向けスペースを利用するなどして、子どもの不満感を解消しようと試みる。しかしながら、その効果は限定的であり、子どもは一時的に不満感が解消されるだけである。そもそもこのような状態になる原因は、子どもが大人に同行する以外の目的を持っていないことである。したがって、子どもに対して別の目的を与えることで問題解決ができると考えた。本研究では、宝探しゲームをショッピングモールでの親子連れの買い物に応用する。宝探しゲームを導入することによって、子どもにはゲームをクリアするという目的が生まれる。

ゲーム内では、獲得した宝の数に応じてポイントが加算され、合計ポイントによってもらえる景品の量を変えるルールを用いている。それにより子どものモチベーションを上げ、ショッピングモール内を広範囲に周遊することを促す。その結果ゲームをする子どもに同行する大人は様々な店を見て回ることが出来る。したがって、お互いが気付かない間に、両者は異なる目的を持ったまま、それぞれの目的を果たすために同じ行動をとることで問題を解決する。

本稿では、宝さがしゲームの開発と、そのゲームの検証を行うために行ったイベントについて述べる。イベントで得られた結果とアンケートの内容から提案手法の有用性について考察を行う。

#### 2. 関連研究

これまで我々は、ショッピングモールにおける周遊行動を促進するために、宝探しゲームを提案してきた<sup>[2]</sup>。これは、ショッピングモール内において人々は特定のショップにしか行かなくなる傾向があり、宝探しゲームを用いることで来訪者に行く予定のなかったショップにも目を向けさせることを目的とした。ゲーム中、参加者は宝を探しながらショッピングモール内を歩き回ること、来訪したことのないショップや知ってはいるが入店したことのないショップを訪れる。その行動が「こんな店あったんだ」等のそのショップや施設に対する気づきや関心を持たせるきっかけにつながると考えた。

この宝探しゲームは、来訪者自身のスマートフォンを探知機のように用いて、ショッピングモール内に設置された宝を探す。より多くの宝をさがし、広範囲に行動してもらえのように、複数のゲーミフィケーションの要素を用いてルールやアプリケーションのインタフェースの設計をした。この結果、宝探しゲームによって参加者の

\*1: 立命館大学情報理工学部

\*2: 立命館大学大学院 情報理工学研究科

\*1: Department of Information Science and Engineering, Ritsumeikan University

\*2: Graduate School of Information Science and Engineering, Ritsumeikan University

周遊行動を促すことができた。特に親子の参加者は、子どものゲームに対する熱心さがショッピングモールの隅にあるショップにも大人を誘導できたこともわかった。本稿の宝探しゲームでも、このゲームの傾向を活用し、親子と一緒に周遊行動をすることを促す。

片山らは、スタンプラリー等の際に来訪者に提供するナビゲーションシステムを提案している<sup>[3]</sup>。このシステムは、イベント主催者側がもつ目的である「ラリーを一定の時間で終わらせたい」や「場内をくまなく回ってほしい」等を達成しながら、参加者をゴールまで緩やかに誘導する。ここでは、参加者につけてもらった装着型のセンサから歩行や停止という参加者の情報を取得し、その際の時間、ラリーで回っているチェックポイント情報等を用いている。これらの情報を主催者の目的別にそれぞれスコア化し、それらに対する重みを主催者が変更することでより主催者の要望に近い経路を推薦できる。イベントにおいて実運用し、提案ナビゲーションシステムを用いて主催者側の意図を満たす参加者の移動を誘導できることが分かった。

本研究では、宝探しゲームを用いてショッピングモールでの親子の周遊行動を誘導する。買い物中、大人は子どもが宝を探すゲームに同行することで建物全体を周遊する。結果的に、子どもはゲームクリア、大人は施設全体を買い回りできるというお互いの目的を満たす行動を緩やかに誘導する。

### 3. 宝探しゲーム

本稿で使用するスマートフォンを用いた宝探しゲームでは、図1のように施設の壁面に Bluetooth Low Energy(BLE)機器に宝箱の形をしたパネルを貼ったものを探索の対象物(宝)として扱う(図1)。宝探しで用いるスマートフォンには専用アプリケーションをダウンロードし、ゲーム中使用してもらう。参加者はそのスマートフォンを持ちながら施設内を探し、必要に応じて各宝に3つずつ用意されたヒントや地図を利用することができる。(図2-①)。参加者がある一定の距離宝に近づくと、スマートフォンから音と振動の通知を得ることができる。

(図2-②)。宝を獲得する際は、宝箱のパネルにスマートフォンを近づける。その際、スマートフォンはメッセージを表示し、ファンファーレの音を発する。また、獲得した宝はアプリケーションの画面内で宝箱の画像からゲームポイントに応じたメダルの画像に変化する。(図2-③)。ゲームポイントは、1つめのヒントまでで宝を獲得すれば3ポイント、2つのヒントまでで2ポイント、3つ全てのヒントを使うと1ポイントと減り、表示されるメダルの色も金、銀、銅と変化する。ゲームは参加者の任意のタイミングで終了することができ、終了時点での獲得ポイントに応じて景品を獲得する。

## 4. イベントの実施

提案する宝さがしゲームを実際のショッピングモールで運用し、ゲームに参加した親子の行動を観察した。

### 4.1 イベント内容

三井アウトレットパーク 滋賀竜王にて、2016年6月5日(日)と6月6日(月)のそれぞれ休日と平日に宝探しイベントを開催した。実際に買い物をしていた親子に宝探しゲームに参加してもらった。両日9:00~16:30まで受付を行い、景品交換のために17:00までに受付に戻って来てもらうように指示し、ゲームの制限時間は設けていない。宝はアウトレットモール内全域に10個用意した。参加者は最初に受付にてiPhoneアプリケーションをダウンロードする。次に、ルール説明や動作チェックを受けた後、宝を探しながらショッピングモール内を自由に行動する。参加者は好きなタイミングでゲームを終了し、景品を交換するために受付に戻る。



図1 設置した宝の例  
Fig.1 Example of Treasure



図2 ゲームの進め方  
Fig.2 How to Play the Game

## 4.2 調査の手法

参加者のスマートフォンと BLE 機器の通信の結果から、参加人数・参加時間・ゲームポイント・ヒントの使用率・宝の獲得率・各宝を獲得した時間情報を取得した。また、イベントへの参加者のうち、無作為に選んだ数組に対してアンケート調査を行った。アンケートは大人に対する質問のみでありアンケート調査で使ったアンケートの項目を表 1 に示す。Q2,3,4,7,8,10 はゲームについて、Q5,6,9 はゲームを通しての体験に関する質問項目である。なお、Q2,11 には質問に対する自由記述欄を設けている。以上、2 種類の結果をもとに考察を行う。

### 4.1 結果

休日 116 組、平日 10 組の親子が宝探しゲームに参加し、5 組の親子からアンケートへの回答を得た。

図 3 に全参加者の宝の獲得個数を示す。両日とも 10 個すべての宝を獲得した親子が最も多い結果となった。また、図 4 の獲得ポイントの分布では、30 点（満点）を獲得した親子の割合が両日ともに一番高い結果となった。

アンケートでは、「Q2. もういちど宝探しに参加したいと思いますか?」という質問に対し、4 人の大人が「したい」と答え、1 人が「すこししたくない」と答えた。その理由として、Q2 の自由回答より、「したい」と答えた大人からは、「子どもが楽しんでいるから」、「ぶらぶらショッピングもできてよかった」、「子どもが楽しく、ぐずらずに買い物のできたから」という意見が得られた。

一方で、「すこししたくない」と答えた大人からは、「疲れた」という意見が得られた。ただし、この「疲れた」と回答した参加者は、Q11 の自由記述で、「買い物だけだと子どもが暇にしていたので助かり、母はゆっくり買い物できました」と回答している。このことから、大人が買い物に満足している親子が多く、子どもも楽しむことができていることがわかる。

表 1 アンケート項目  
Table 1 Questionnaire item

Q1	お子様の年齢を教えてください
Q2	もう一度宝探しに参加したいと思いますか?
Q3	大人と子どもどちらがゲームの主導権を持っていましたか?
Q4	宝探しゲーム中、三井アウトレットパーク滋賀竜王のどこにいるか迷うことはありましたか?
Q5	宝探しゲーム中、訪れた場所はどのような場所でしたか?
Q6	今日のお買い物時間はどうですか?
Q7	宝探しをやってみてどう思いましたか?
Q8	景品はどうでしたか?
Q9	子どもと一緒に買い物をする際、ひとりでの買い物と比べてどのくらい印象が変わりますか?
Q10	宝探しゲームに参加して下さったきっかけを教えてください
Q11	宝探しに参加した自由な感想を書いてください

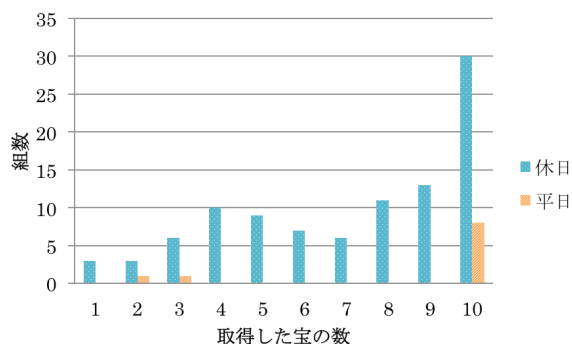


図 3 獲得した宝の数の分布  
Fig.3 Distribution of the number of treasures each participants got

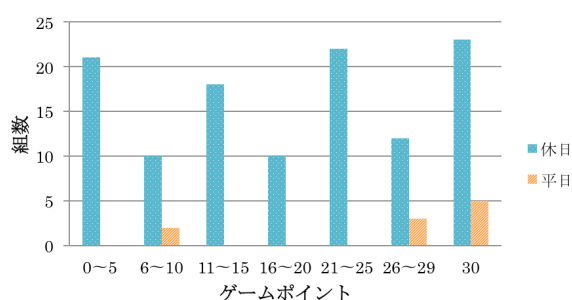


図 4 ゲームポイントの分布  
Fig.4 Distribution of the number of points each participants got

「Q3. 大人と子どものどちらがゲームの主導権を持っていたか?」という質問に対して、「どちらかといえば大人」が 2 人、「どちらかといえば子ども」が 3 人という結果であった。「どちらかといえば子ども」と回答した参加者は 10 個全ての宝を獲得しており、「どちらかといえば大人」と回答した 2 組の参加者はお宝の獲得数が 2 個と 3 個であった。この結果からゲームを主導する立場の違いでゲームの遊び方に違いが出る事がわかる。

「Q5. 宝探しゲーム中、訪れた場所はどのような場所でしたか?」という質問に対しては、「1. よく知っている場所」と答えた大人が 1 組であるのに対し、「2. よく行くお店の近くではないが知っている場所」と答えた大人が 4 組であった。

## 5. 考察

### ■ 子どもの目的への考察

本研究では、子どもの目的を付与することで、大人が子どもとの買い物が困難であると感じている問題を解決することを目指した。10 個すべての宝を獲得し、満点を獲得した親子が最も多かったことから、子どもの「満点をとりたい」「全部の宝を集めたい」という気持ちが強いことが伺える。つまり、子どもはゲームをクリアするという目的が生まれ、さらに宝の獲得数にこだわることで、ゲームへの意欲を向上させると考えられる。これにより、

このゲームがすべての宝を見つけるまでの間は子どもの興味を継続させることができ、参加者に対していつもの買い物とは違う満足感を与えることができたと考える。

また、受付の際、特定の景品が欲しいため、ゲームに参加した親子も見受けられた。このことから、景品の内容がゲームに参加し、多くの宝を見つけたいというモチベーションに影響を与えたと考えられる。

#### ■ 大人の目的

大人の目的は、買い物をすることである。子どもがすべての宝の獲得を目指すことで、ショッピングモールにおける広範囲を周遊することになる。このことから、アンケートの Q5 の結果で 5 組中 4 組が「よく行くお店の近くではないが知っているお店」と回答したように、普段は訪れないショップの前を通ることで、同行した大人が普段行かないお店を見つけるなどの新しい発見を体験することができた。

また、Q11 で「ゆっくり買い物ができた」という意見が得られたことから、大人はショッピングモールにおいて普段できなかった、子どもを気にしないゆっくりとした買い物ができるようになった。これに加え、親子での普段の買い物におけるショッピングモール滞在時間が 2.8 時間であることが以前の調査で分かっている。今回のゲームにかかった平均時間がおおよそ 1 時間であることから、我々はゲームに参加することで、さらにゲーム参加者の滞在時間を延長することができると考える。

今後の課題として、大人の満足度をさらに向上させるため、大人の行きたい店に動的に宝を設置できるようなシステムを開発し、子どもを意図的に誘導することで、より互いの満足度を向上させられるのではないかと考えている。

#### ■ 子どもと大人双方の感情

アンケートの Q3 から、「大人がゆっくりと買い物ができた」という意見も聞かれたが、「疲れた」という意見もあった。さらに今回のイベントにより、すべての宝を取得するまでの時間がショッピングモールの規模から考えると短いため、宝探しゲーム開始からゲーム優先で行動していたことが懸念される。宝探しゲーム中、子どもがゲームに夢中になってしまい、大人の買い物の目的が達成されない等の不満が生まれる可能性がある。このことから我々は、ゲームのみに没頭しすぎることを防ぐため、1 つの宝を取ると一定時間取れないシステムや、宝を見つけても、近くの店を周遊するまで宝が取得できないなど、大人の目的達成をより促すとともに、子どももさらに楽しめるようなゲームデザインの工夫を検討している。

また、アンケートの Q11 の回答から、「買い物だけでなく子どもが暇にしていたので助かり、母はゆっくり買い物ができました」という意見を得た。これより、大人は

子どもが目的をもち、楽しそうにしていることでショッピング中子どもが暇であることへの負い目を感じることを少なくすることができると推測できる。参加した大人にとって、宝探しゲームは子どもが遊ぶために場所を変え、時間を割く等の余計な負担を抱えることなく親子の行動を誘導することができたといえる。

これらより、宝探しゲームは、ショッピングモールで買い物をする親子の間で起きる目的の不一致を解決する手段として有用であると考えられる。

## 6. まとめ

本稿では、ショッピングモールで買い物をする親子のお互いの目的が満たされる様に行動を誘導することで、親子の目的の不一致を解決することを目的として宝探しゲームを提案した。さらに、提案手法を用いてイベントを実施し、参加した親子の行動を観察した。イベントの結果から、子どもは満点にこだわってゲームを楽しみ、そのことにより大人は子どもがぐずることなくアウトレットモール全域を周遊することができた。したがって、我々が提案する宝探しゲームはお互いの目的が満たされる様に行動を誘導するのに効果的であると考えられる。

今後の課題として、大人と子どもの双方の目的達成をより促せるようなゲームデザインを提案していく。また、今回のイベントから、家族で買い物に来ている際に、親子間だけでなく、母は買い物に行き、父が子守をしながら暇そうにしているような夫婦の間で目的の不一致も生じているように見受けられた。今後は親子だけでなく、他の関係性についても研究を進めていく。

## 謝辞

本研究では、三井不動産、三井不動産商業マネジメント株式会社、三井アウトレットパーク 滋賀竜王にはイベントの開催において協力していただき、多大なる支援を受けた。また、滋賀県 商工観光労働部の小川氏にも支援いただいた。

## 7. 参考文献

- [1] CBRE Japan：日本のショッピングセンターの現状と今後；  
<https://www.cbre-propertysearch.jp/article/romen-2014-sc2>
- [2] 若尾,鈴木,松村,野間: てくピコ: ショッピングモールにおける宝探しゲームによる周遊行動の誘導; 情報処理学会研究報告, Vol.2015-HCI-163, No. 5
- [3] 片山,村尾,田中,寺田,西尾: 装着型センサを用いた経路推薦機構を持つナビゲーションシステムの構築; 情報処理学会論文誌, Vol. 50, No. 9, pp.2350-2359 (2009).