



湘南台駅における利用者行動と空間モデル

文教大学 情報学部 講師 川合 康央
文教大学大学院 情報学研究科 教授 惠羅 博

概要 本研究は、都市空間における人間行動を、実際の利用者行動や、実測に基づくモデルによって、その特性を解析するものである。今回は、中規模ターミナル駅である湘南台駅を研究対象として、利用者の行動を実際の追跡調査から明らかにすることから、空間の利用実態を調査する。湘南台に乗り入れている3路線（小田急線・相模鉄道線・横浜市営地下鉄線）と利用者の多い4つの出口の7箇所において調査を行った。また、それを元にCGモデルを作成することで、新しい湘南台駅の空間モデルを検討する。これらは、中規模ターミナル駅の新しい空間構成のあり方に関する基礎的な研究である。

(2007年1月10日受付)

文教大学大学院 情報学研究科

〒253-8550 神奈川県茅ヶ崎市行谷1100
Tel 0467-53-2111(代表), Fax 0467-54-3724
<http://www.bunkyo.ac.jp/faculty/gs-info/>

湘南台駅における利用者行動と空間モデル

川合康央、恵羅 博

1. 研究の目的と背景

1.1 研究の目的

複雑な空間構造を持ち、不特定多数の利用者が利用する都市空間として、ターミナル駅空間が上げられる。公益性の高いこの空間は、単独の施設としてではなく、複数の路線利用者による利用や、乗り換え利用など、空間接続として都市の要所であるとともに、駅周辺の都市とも密接に繋がりを持っている。

本稿では、複数の路線が乗り入れする、ターミナル駅を対象とし、その利用実態・人間行動及び空間構成要素を明らかにすると共に、ユーザビリティの高い駅モデルの検討を目的としたCGモデルの作成を行う。

1.2 研究の背景

これまで、サインなどの位置同定情報のインターフェースと人間行動の関係についての研究を行ってきた(文1～7)。これらは、京都駅・名古屋駅・金沢駅・岐阜駅・富山駅などの大規模都市ターミナルを研究対象の中心としてきた。本稿では、これらサイン等の空間構成要素と人間行動の関係をともに、ユーザビリティの観点から、中規模ターミナルにおける空間利用のありかたについて検討を行う基礎的研究とする。

2. 研究対象

2.1 研究対象空間

本稿における研究対象空間を、中規模ターミナル駅である「湘南台駅(神奈川県藤沢市)」とする。湘南台駅は、小田急江ノ島線・横浜市営地下鉄1号線・相模鉄道いずみ野線の三線が乗り入れるターミナル駅である。また、各路線構内は路線管理者、共通のコンコースは藤沢市の管轄となっている。本稿では、この共通コンコースを研究対象空間とする。

2.2 湘南台駅の沿革

湘南台駅は、1966年に小田急江ノ島線駅舎として開設された。その後、1999年に相鉄いずみ野線及び横浜市営地下鉄1号線が接続した。これに伴い、2000年に本稿の研究対象である、現在の湘南台駅新駅舎完成した。さらに、2000年に小田急江ノ島線急行停車駅、2002年小田急江ノ島線湘南急行停車駅、2004年小田急江ノ島線快速急行停車駅となり、現在に至る。

2.3 湘南台駅の利用状況

各路線の乗降者数は、小田急江ノ島線一日あたり平均乗降者数約7万人、相鉄いずみ野線一日あたり平均乗降者数約1万人、横浜市営地下鉄1号線一日あたり平均乗降者数約2万人となっている。1999年以前の日あたり平均乗降者数がおおよそ5～6万人であったのに対し、現在では急行停車駅や乗り換え利用者の増加から8万～10万人程度の利用が行われている(文8)。

また、駅舎がグラウンドレベルにあるため、街が東西に分断されている。そのため、駅コンコースは東

口と西口を結ぶ地下自由通路の役割もかねており、都市街路の一部としても有効利用されている。

2.4 湘南台駅の周辺環境

湘南台は藤沢市の北の中心として位置付けられており、駅前には湘南台文化センターや湘南台公園、大型ショッピングセンターなどがある。新宿、横浜などからのアクセスも良く、ベッドタウンとしての住宅街が駅前に多く見られるとともに、周辺に工業団地・文教施設を有し、ここからバスなどを用いて、文教大学、慶應義塾大学などの教育施設や、いすゞ自動車、日立などへの、通学通勤者の利用も多く見られる。また2007年4月からは多摩大学も移転されることから、より学生街としての需要も見込まれている。

2.5 湘南台駅の空間構造

地上レベルに南北に走る小田急江ノ島線のプラットフォームがあるため、前述の通り街は東西に分割されている。そこで地下一階レベルに自由通路としてのコンコースがあり、このレベルに三線の改札口がそれぞれ接続している。地下二階レベルには横浜市営地下鉄1号線のプラットフォームに、地下三階レベルには相鉄いずみ野線のプラットフォームとなっている。各レベルは、改札内は各線の管轄、地下一階レベルの共有コンコースが藤沢市の管轄となっている。本稿では、地下一階レベルを対象とする(図1)。

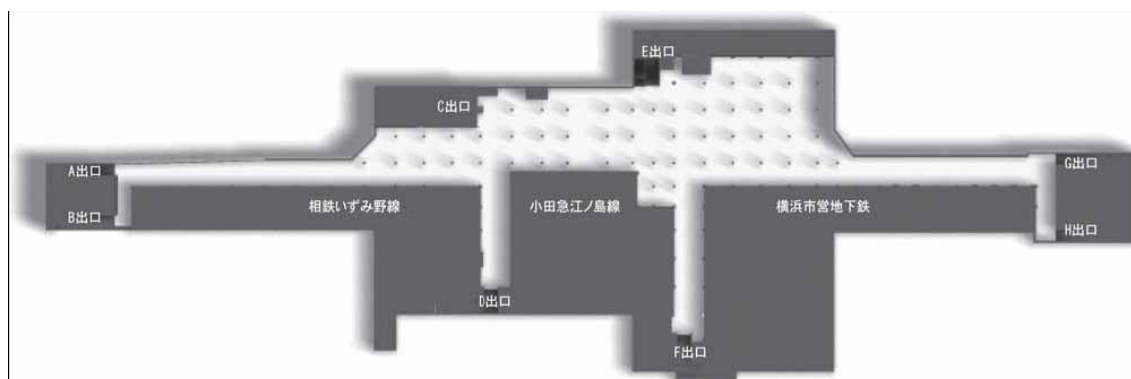


図1 湘南台駅平面図

3. サインデザインと利用実態

3.1 サインデザイン

湘南台駅におけるサインの調査を行った。コンコースでは交通サインが44箇所、広告サインが16箇所、その他掲示板が2箇所ある。そのサインデザインは全て整理・統一されており、商業サインの氾濫もまったく見られない、まとまったものとなっている。交通サインについては後述のモデル作成のため、全てのサインをトレースした(図2)。また、商業サインについては全てのサインを撮影した。

3.2 利用実態

乗降利用者・乗り換え利用者以外の使われ方として、東西の自由通路利用が多く見られる。また、柱に設置されたベンチで座るといった空間構成要素も用意されている。一方で、やや広がりのある

東口地下広場では、ダンスをする若者や、ホームレスの存在が確認され、その空間の新しい有効利活用が望まれる(図3)。



図2 サインデザイン



図3 利用実態

4. 行動追跡調査

4.1 調査方法

駅利用者がどのようなルートを用いてどこに向かったかを、利用者の追跡調査によって明らかにする。利用者行動調査としての追跡は、実際の駅利用者を後ろから追跡し、そのルート及び行動を

駅平面図に書き込む手法を取った。湘南台駅コンコースは、3つの路線の改札口と8つの出口(A出口～G出口)から構成されている。この3路線の改札及び利用者の多い駅中央の出口(C,D,E,F)の7ヵ所を起点とし、各利用者がいずれかの出口又は改札口にいたるまでを終点とした追跡調査を行った。但し、コンコース内にある商業施設の利用やベンチへの滞留などは、そこを終点とした。

4.2 調査対象者と調査環境

調査対象者数は各起点夫々20組とし、計154人について行った。被験者属性は男性68人、女性86人であり、平均年齢はおおよそ32.7歳であった(調査員による記述に基づく)。調査時間は、ラッシュや休日などを避けて、一般的な平日の昼間時である、2006年7月18日15時00分～16時30分にかけて行った。

4.3 調査結果

行動追跡調査の結果、利用者が利用していない空間があることが判明した(図4～図11)。利用者は大別して、1:路線の乗り換え利用者、2:路線自体への乗降客、3:路線を利用せず通路として用いる例の3つがあった。この3種の利用者のいずれもが利用しない空間において、前述の利用実態調査における空きスペースの存在が確認された。この部分の有効活用が望まれる。また、湘南台駅利用者の多くは、日常的にこの空間を利用していることが多く、これまでの大規模ターミナルに見られるような、サインがわからなく迷走する利用者がほとんど見られなかった(2例のみ)。また、利用者の少ない出口(A,B,G,H)の確認も行われた。

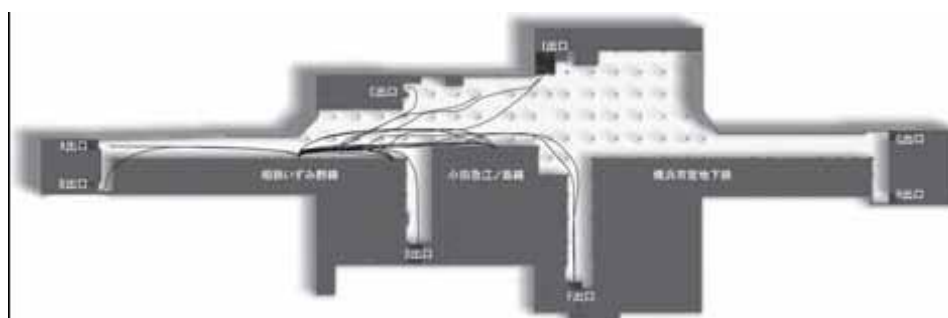


図4 追跡調査(相鉄いずみ野線)

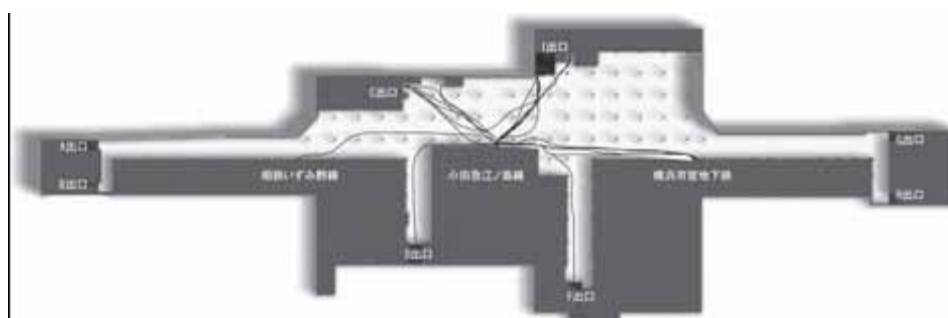


図5 追跡調査(小田急江ノ島線)

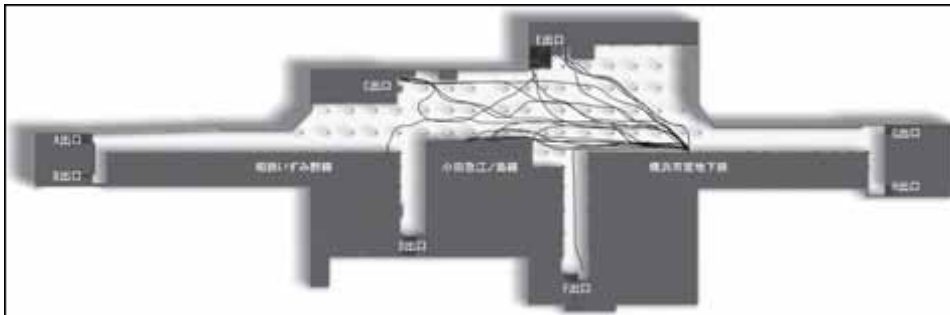


图6 追跡調査(横浜市営地下鉄)

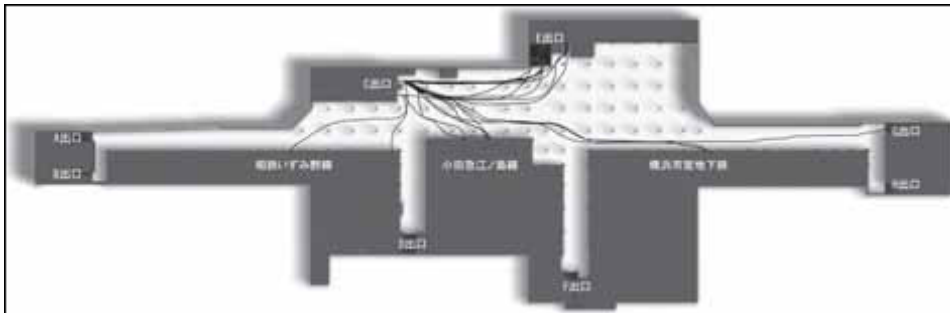


图7 追跡調査(C 出口)

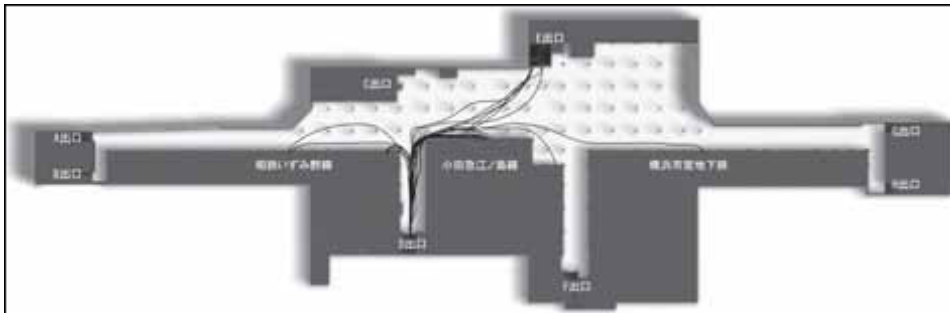


图8 追跡調査(D 出口)

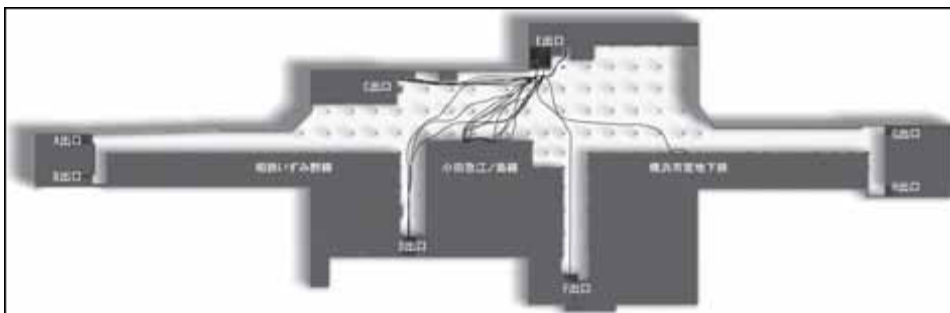


图9 追跡調査(E 出口)

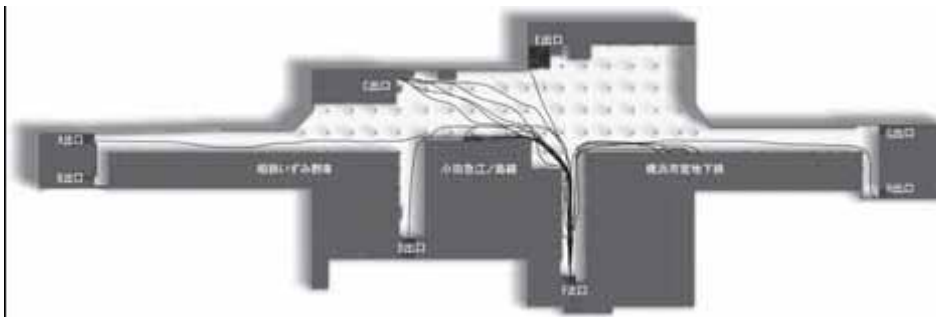


図10 追跡調査(F 出口)

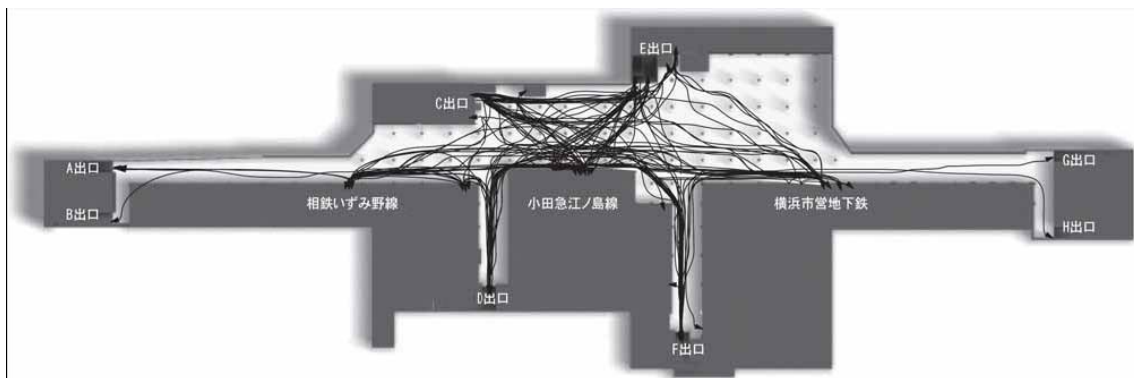


図11 追跡調査(総計)

4.4 CG モデルの作成

湘南台駅の新しい活用法をシミュレートするために、3DCG を用いて仮想モデルの制作を行った。制作環境はForm-Zを用い、テクスチャーを貼り付け、3DSMAXにてレンダリングを行った(図12)。これをもとに、最多利用ルート6本における歩行者視点からの3DCGアニメーションの制作を行った(図13)。



図12-1 3DCG モデル(静止画)



図12-2 3DCG モデル(静止画)



図12-3 3DCG モデル(静止画)

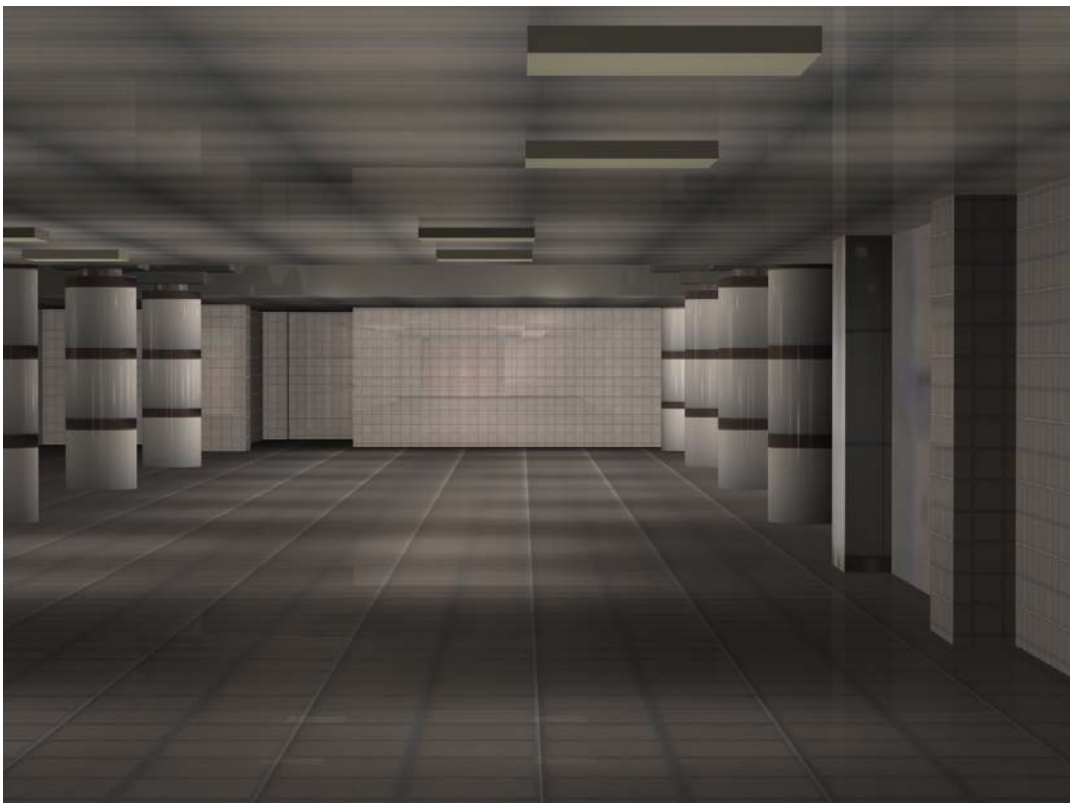


図12-4 3DCG モデル(静止画)

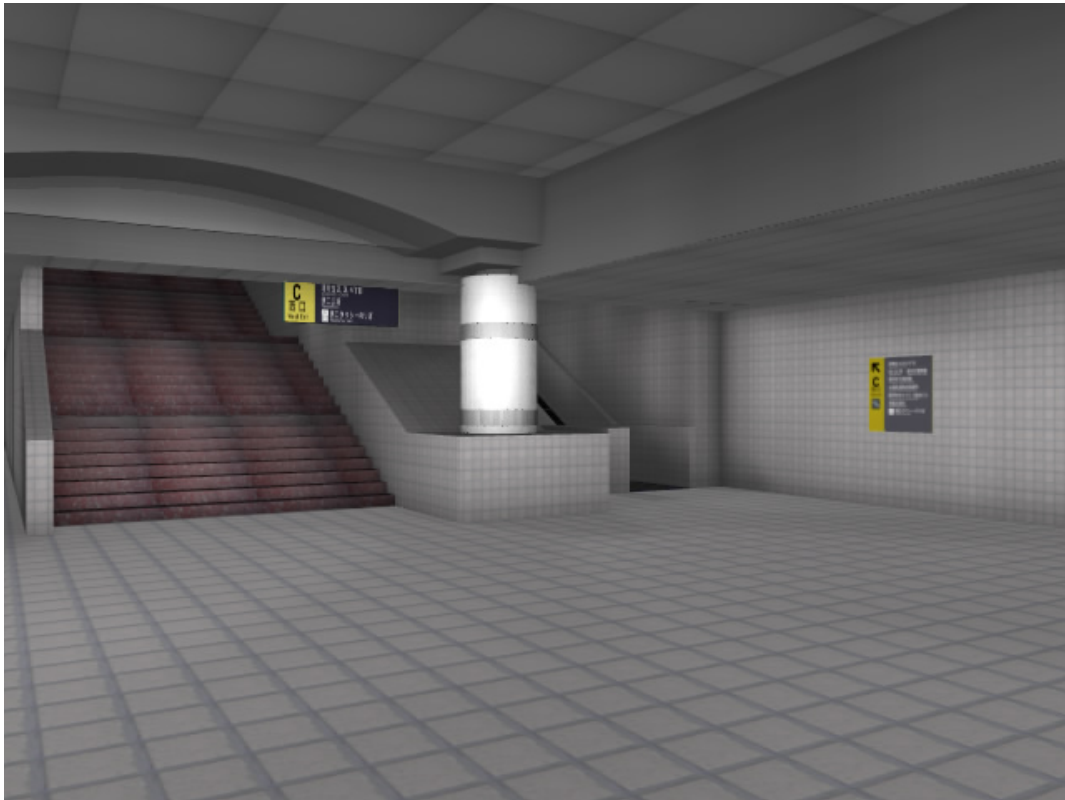


図13-1 3DCGモデル(アニメーション)

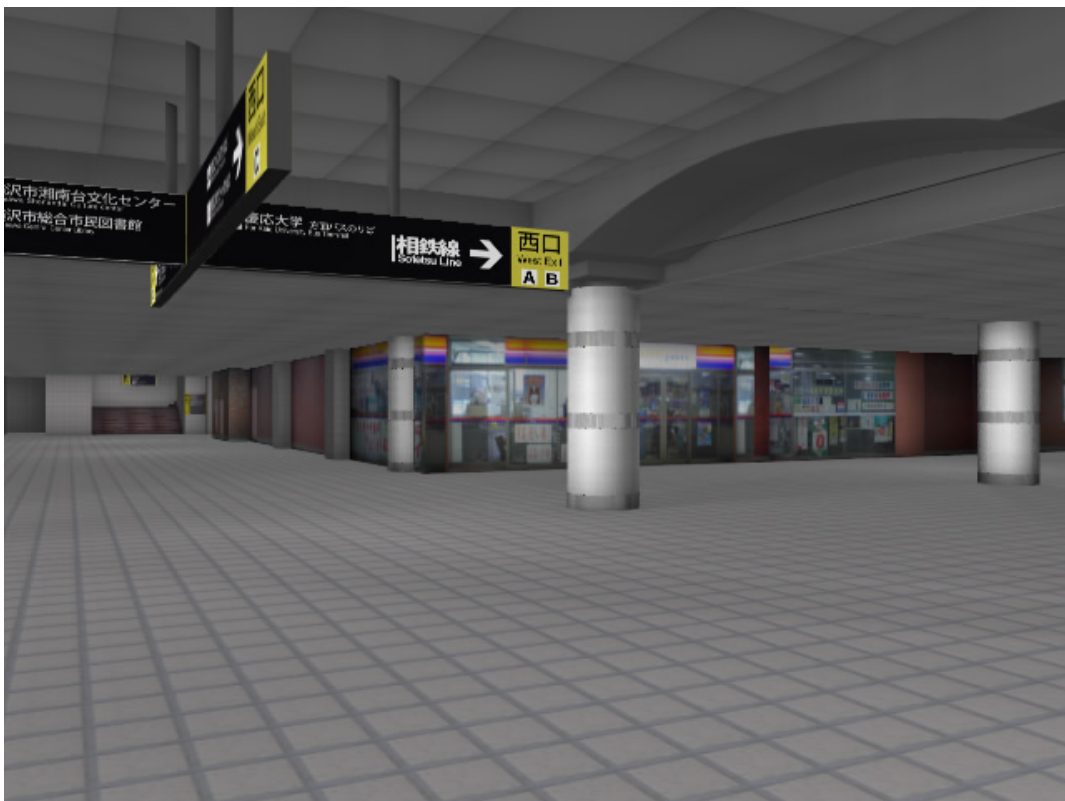


図13-2 3DCGモデル(アニメーション)



図13-3 3DCGモデル(アニメーション)



図13-4 3DCGモデル(アニメーション)

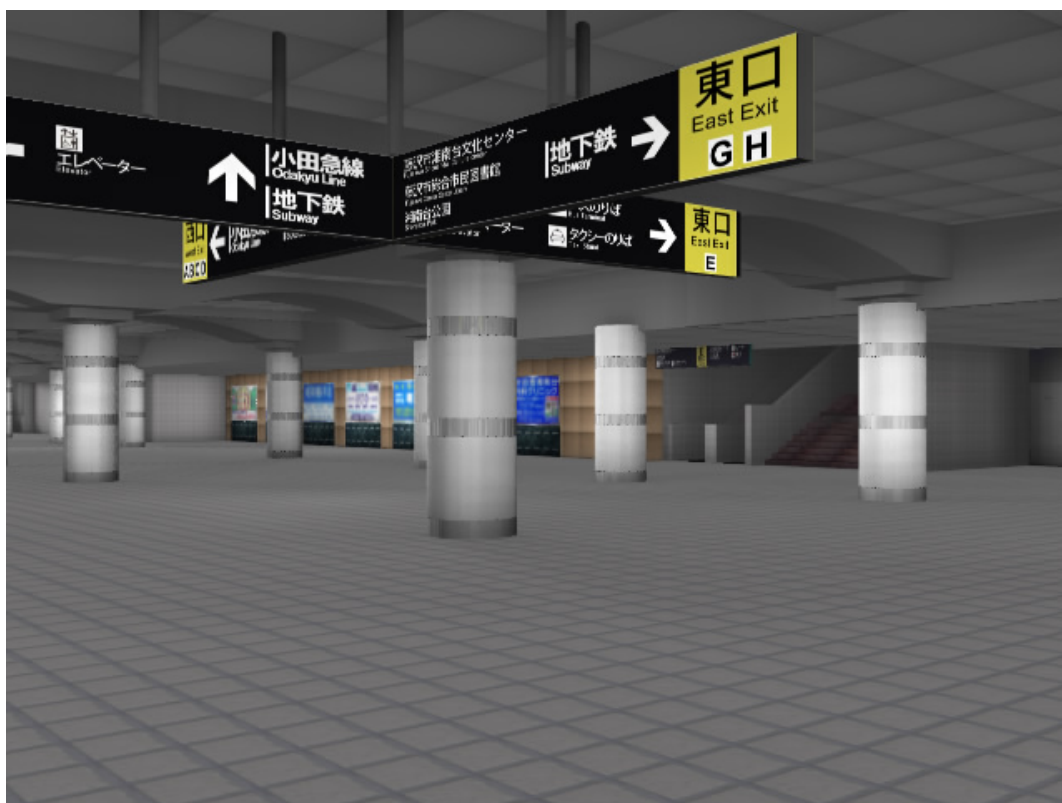


図13-5 3DCGモデル(アニメーション)

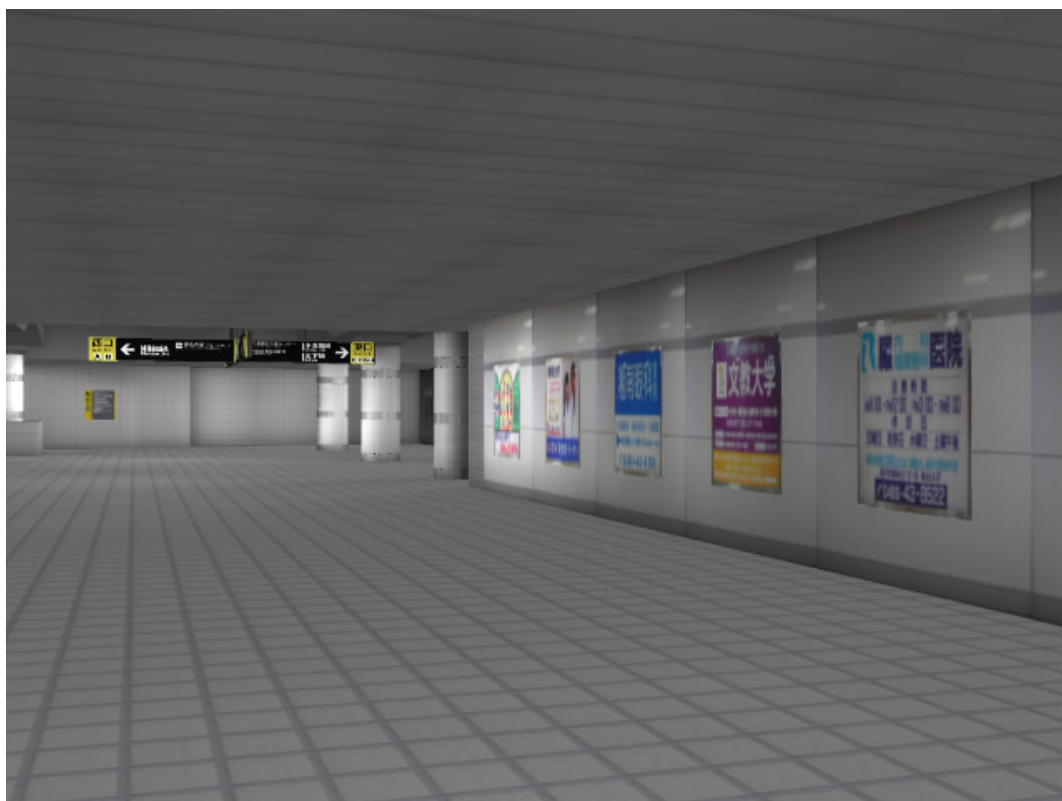


図13-6 3DCGモデル(アニメーション)

5. まとめ

5.1 結論

今回は利用実態調査及び行動追跡調査を行った。利用実態調査で見られた余白の空間が、行動追跡調査からも明らかとなった。駅空間としてのより良いあり方としてこの空間の有効活用が望まれる。

5.2 今後の展開

実測調査から今後の駅のあり方に関する3DCGモデル作成を行った。この3DCGモデルを用いて、利用者の注視する空間構成要素の抽出と、心理量を検討するとともに、利用者のヒアリングなどを通じて、空間のレジビリティとともにアメニティを高めた新しい湘南台駅モデルの提案を行う。

6. 参考文献

- (1)川合, 材野:町並み景観に於ける空間認識と評価に関する研究(1) 景観の注視要素と連続性・特徴性の関係について;日本建築学会, 1998年度大会学術講演梗概集F-1 分冊, pp.525-526, (1998).
- (2)川合, 材野:街路景観における空間認識と評価に関する研究—昼間時・夜間時における注視要素の役割について—;日本建築学会, 1999年度大会学術講演梗概集F-1 分冊pp.453-454, (1998).
- (3)川合, 益岡, 材野:位置同定情報による都市インターフェースの有効性—基幹ターミナル界わいにおける歩行者のサイン確認行動と経路選択;日本建築学会, 2000年度大会学術講演梗概集F-1 分冊, pp.909-910, (2000).
- (4)池田, 川合, 益岡:都市空間における空間構成要素と人間行動に関する研究—その1— JR名古屋駅及びJR金沢駅における空間構成要素の考察;日本建築学会, 2001年度大会学術講演梗概集F-1 分冊, pp.779-780, (2001).
- (5)池田, 川合, 益岡:都市空間における空間構成要素と人間行動に関する研究—その2— JR岐阜駅における空間構成要素;日本建築学会, 2002年度大会学術講演梗概集F-1 分冊, pp.173-174, (2002).
- (6)池田, 川合, 益岡:都市空間における空間構成要素と人間行動に関する研究—その3— JR富山駅における空間構成要素;日本建築学会, 2003年度大会学術講演梗概集F-1 分冊, pp.265-266, (2003).
- (7)池田, 川合, 益岡, 和田:都市空間における空間構成要素と人間行動に関する研究—その4— 駅空間における歩行者行動;日本建築学会, 2004年度大会学術講演梗概集F-1 分冊, pp.1151-1152, (2004).
- (8)鹿島出版会編:駅再生—スペースデザインの可能性;鹿島出版会, (2002).

7. 謝辞

実測調査・3DCGアニメーション制作及び利用者追跡調査について文教大学情報学部情報システム学科 村山明君を中心とする研究グループの協力を得た。また、その映像は実際に湘南台駅コンコースにて上映された(湘南台地下道上映会, 2006年12月23日～24日)。多くの関係者に改めて感謝の意を表す。

著者略歴

川合 康央 Yasuo Kawai



1972年生。2002年3月京都工芸繊維大学大学院工芸科学研究科博士課程修了。博士(学術)。同年4月より文教大学情報学部専任講師に着任。文教大学情報学部において、メディア情報学を中心とし、「コンピュータ・グラフィックス」「空間デザイン」「ゲームクリエイション」などを担当。また、映像を用いたシミュレーションによる基礎研究から、地域との連携に基く実践的研究・提案までを専門とする。

恵羅 博 Hiroshi Era



1949年生。1972年3月東京都立大学理学部数学科卒業。1980年3月東海大学大学院理学研究科博士課程単位取得後退学(数学専攻)。1985年学位取得(理学博士,東海大学)。1986年4月文教大学情報学部講師に着任。現在,文教大学情報学部教授。2005年4月より文教大学大学院情報学研究科教授兼任。情報学研究科では、「情報数学演習」を担当。専門分野はグラフ理論。

お問い合わせ先

住所：〒253-8550 神奈川県茅ヶ崎市行谷1100 文教大学大学院 情報学研究科

電話：0467-53-2111(代表)

ファックス：0467-54-3724(大学院事務室)

メールアドレス：kawai@shonan.bunkyo.ac.jp



Human Behavior and Space Model of Shonandai Terminal

Yasuo Kawai* and Hiroshi Era**

*Faculty of Information and Communication, Bunkyo University

**Graduate School of Information and Communication, Bunkyo University

1100 Namegaya, Chigasaki, Kanagawa 2538550, JAPAN

{kawai,era}@shonan.bunkyo.ac.jp

Received 10 January 2007

Abstract This research clarifies human behavior by tracing survey. The survey space is Shonandai Terminal as medium-scale terminal. Based on Actual situation and Sign design, We did Tracing survey on 3 ticket gates and 4 exits.

Graduate School of Information and Communication, Bunkyo University

1100 Namegaya, Chigasaki, Kanagawa 253-8550, JAPAN

Tel +81-467-53-2111 , Fax +81-467-54-3724

<http://www.bunkyo.ac.jp/faculty/gs-info/>