

Title	Sentio : 街歩きに "serendipity" を付加するサービスのデザイン
Sub Title	Sentio : A mobile recommendation service enabling serendipitous discovery in shopping
Author	蓬郷, 由佳(Tomago, Yuka) 奥出, 直人(Okude, Naohito)
Publisher	慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科
Publication year	2010
Jtitle	
JaLC DOI	
Abstract	Sentio は街歩きやショッピングに、"Serendipity"を付加することで、街の中で自分の興味と合う場所と次々に巡り逢える買い物体験を叶えるアプリケーションである。"Serendipity"とは偶然に自分の好きな場所やものに出くわす経験のことであり、ショッピングに"Serendipity"を用いると、従来の検索語による意識的な情報抽出や、利便性だけに焦点を当てた都市型ナビゲーションサービスとは異なった方法で、普段の自分の行動では見つけれられないような、自分の好みに合う店に辿り着くことができるのである。Sentioではショッピングで自分が実際に行った店の履歴から、自分に合っている店を探してアプリケーション上に表示することでユーザーを興味と合う店へと誘導し、街と人との間にSerendipityをもたらしている。ユーザーの興味予測は店ごとにフィールド調査から得たパラメータを設定し、ペイジアンネットワークを用いて行っている。本論文ではSentioの詳細と、コンセプト決定に際して行ったフィールドワーク、プロトタイプを用いて行ったユーザーテストについて述べ、考察を加える。
Notes	修士学位論文. 2010年度メディアデザイン学 第100号
Genre	Thesis or Dissertation
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=KO40001001-00002010-0100

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the Keio Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

2010年度 修士論文

Sentio :
街歩きに“ serendipity ”を付加する
サービスのデザイン

蓬郷 由佳

慶應義塾大学大学院
メディアデザイン研究科

本論文は慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科に
修士(メディアデザイン学) 授与の要件として提出した修士論文である。

蓬郷 由佳

指導教員：

奥出 直人 教授 (主指導教員)

砂原 秀樹 教授 (副指導教員)

審査委員：

奥出 直人 教授 (主査)

砂原 秀樹 教授 (副査)

舘 暲 教授 (副査)

Sentio :
街歩きに“ serendipity ”を付加する
サービスのデザイン

内容梗概

Sentio は街歩きやショッピングに、“ Serendipity ”を付加することで、街の中で自分の興味と合う場所と次々に巡り逢える買い物体験を叶えるアプリケーションである。“ Serendipity ”とは偶然に自分の好きな場所やものに出くわす経験のことであり、ショッピングに“ Serendipity ”を用いると、従来の検索語による意識的な情報抽出や、利便性のみを焦点を当てた都市型ナビゲーションサービスとは異なった方法で、普段の自分の行動では見つけれられないような、自分の好みに合う店に辿り着くことが出来るのである。Sentio ではショッピングで自分が実際に行った店の履歴から、自分に合っている店を探してアプリケーション上に表示することでユーザーを興味と合う店へと誘導し、街と人との間に Serendipity をもたらしめている。ユーザーの興味予測は店ごとにフィールド調査から得たパラメータを設定し、ベイジアンネットワークを用いて行っている。

本論文では Sentio の詳細と、コンセプト決定に際して行ったフィールドワーク、プロトタイプを用いて行ったユーザーテストについて述べ、考察を加える。

キーワード

セレンディピティ, モバイル, ベイジアンネットワーク, アプリケーション, 都市

慶應義塾大学大学院 メディアデザイン研究科

蓬郷 由佳

Sentio: a Mobile Recommendation Service Enabling Serendipitous Discovery in Shopping

Abstract

This paper propose Sentio, a mobile application working on iPhone, which supports serendipitous discovery in shopping. Sentio generates a recommend list of user 's suitable taste shop from archive record of shops that user went before and show the list on iPhone display while shopping. Sentio supports serendipitous discovery, encountering places or things that didn 't suppose and matches to one 's taste in shopping, by predicting user 's suitable shop using Bayesian networks algorithm. Sentio gets some parameters settled by each shop from database server to predict user 's mood, and then searches suitable shop using Bayesian networks algorithm. Parameters were set from a fieldwork conducted in Tokyo.

This paper introduces how we conceptualized Sentio, overall Sentio 's systems, user interfaces, and field studies conducted in Harajuku.

Keywords:

Serendipity, Mobile, Bayesian Networks, Application, City

Graduate School of Media Design, Keio University

Yuka Tomago

目 次

第1章 序論	1
第2章 関連研究	4
2.1. “Serendipity”	4
2.1.1 “Serendipity”の起源	4
2.1.2 “Serendipity”を「引き起こす」手法	5
2.1.3 都市と“Serendipity”	5
2.2. 都市	7
2.2.1 都市と情報	7
2.2.2 WikiCity	7
2.2.3 Citysense	8
2.3. ナビゲーションサービス	10
2.3.1 利便性を重視したナビゲーションサービス	10
2.3.2 エンタテインメント性を重視したナビゲーションサービス	10
2.3.3 MobiRec	11
第3章 質的調査と分析	12
3.1. 調査	13
3.1.1 フィールドの選定	13
3.1.2 調査概要	14
3.2. 分析とモデリング	15
3.2.1 顕著な思考・行動のパターン	16
3.2.2 メンタルモデルの設定	19
3.2.3 ペルソナ	20

3.2.4	ペルソナの詳細	20
3.3.	ペルソナのシナリオによる要件確定	21
3.3.1	アプリケーションのアイデア	21
3.3.2	シナリオの作成	22
3.4.	インタラクションフレームワーク	24
第4章	コンセプト	26
4.1.	Sentio サービスの全体像	26
4.2.	Sentio の使用方法	29
4.3.	Sentio の設計	32
4.3.1	インプットデータ	33
4.3.2	興味予測	38
4.3.3	Sentio の“ Serendipity ”	42
第5章	設計	44
5.1.	ユーザーインターフェース	44
5.1.1	Sentio 起動時	46
5.1.2	Map 画面	46
5.1.3	店の詳細情報画面	47
5.1.4	List 画面	48
5.1.5	「チェックイン」画面	50
5.2.	システム設計	52
5.2.1	予測されるユーザーパラメータ	52
5.2.2	サーバー処理	52
第6章	評価	55
6.1.	フィールドテストの概要	55
6.1.1	調査方法	55
6.1.2	調査対象者	57
6.2.	調査と分析	58
6.2.1	操作性に関する記述	59

6.2.2	表示された情報が適切かどうかに関する記述	62
6.2.3	ユーザーがゴールをどの程度達成できるか	63
第7章	考察と今後の展開	67
7.1.	考察	67
7.2.	Sentioの主たる課題点	70
7.3.	今後の展開	73
第8章	結論	74

目次

2.1	Magitti	6
2.2	Citysense	9
3.1	原宿・キャットストリートの様子	13
3.2	Sentio の遷移図と画面のスケッチ	22
3.3	地図上におすすめの店と現在地が表示	24
3.4	アイコンをタッチすると店名が表示される	25
3.5	矢印をタッチすると店の写真が表示される	25
4.1	Sentio を使用している様子	27
4.2	Sentio のインターフェース	27
4.3	Sentio の概念図	28
4.4	Sentio のインターフェース (ダウンロード~ログイン)	29
4.5	Sentio インターフェース (Map ページ、店情報ページ)	30
4.6	Sentio のインターフェース (List ページ)	30
4.7	Sentio のインターフェース (「チェックイン」ページ)	31
4.8	Sentio のインプット/アウトプット	32
4.9	ユーザーパターン	34
4.10	例 1 : anemock	37
4.11	例 2 : Rojo	38
4.12	店パラメータ	39
4.13	ベイジアンネットワーク	40
4.14	ベイジアンネットワークを用いた POP 値の予測	41
4.15	Map ページ	43

5.1	Sentio インターフェース：起動時アニメーション	45
5.2	Sentio インターフェース：操作説明画面	45
5.3	Sentio インターフェース：ログイン画面	46
5.4	Sentio インターフェース：Map 画面	47
5.5	Sentio のインターフェース：店の詳細情報画面	48
5.6	Sentio のインターフェース：List 画面（1）お気に入り店の表示	49
5.7	Sentio のインターフェース：List 画面（2）過去に訪れた履歴の表示	49
5.8	Sentio のインターフェース：List 画面（3）行く予定の店の表示	50
5.9	Sentio のインターフェース：List 画面（4）全店表示	51
5.10	Sentio のインターフェース：「チェックイン」画面	51
5.11	ベジアンネットワーク	53
6.1	原宿でのフィールドテスト中の様子	56
6.2	各調査対象者の原宿での行動	60
6.3	フィールドテスト中の様子	61

第1章 序 論

Google のシュミット CEO は 2010 年 10 月、次世代の Google 社の検索サービスに「“ Serendipity ”検索」と言う新しい自律検索システムの導入を目指している、との声明を発表した [1]。これはユーザーの現在の状況を判断し検索結果に反映させるというもので、例えば「天気、雨」というクエリで検索を行った場合、そのユーザーが今日傘を持っていく必要があるかどうか知るために検索したのか、それとも植物に水をやる必要があるかどうか知るためにこの語を入力したのかの判断を行い、ブラウザに表示される検索結果を変更するというものである。本研究ではこの魔法のような“ Serendipity ”を街歩きやショッピングに用いることで、街の中で自分の興味と合う場所と次々に巡り逢える買い物体験を叶えるサービス、Sentio の提案を行う。“ Serendipity ”とは「偶然に自分の好きな場所やものに出くわす経験」のことを指し、ショッピングに“ Serendipity ”を用いると、普段の自分の行動では見つけれられないような、自分の好みに合う店に辿り着くことが出来るのである。例えばショッピングで次にどこに行こうか迷った時や、「ツウ」な街歩きをしてみたい時、自分だけの隠れ家の店を探したい時にユーザーが Sentio を使用すると、興味と合った場所に偶然にめぐり合う事ができ、ワクワクに満ちた街歩きが可能になるのである。

Sentio で提案する“ Serendipity ”のある街歩きは、街を歩く中で偶然に探していたもの、欲しいものに巡りあえる感動を支援することが出来るものである。街歩きは元来、TimeOut 誌 [2] などの観光名所を紹介するガイドマップによりサポートされてきたが、近年の情報化の中で街の持つ情報量は膨大なものとなり、好みの店や場所が見つけにくくなってきている。特に東京都心部など、高密度に入り

組んだ交通網や商業区画の中では、Navitime[3] やぐるなび [4] などの位置情報を利用したナビゲーションサービスが広く使われているが、これらのサービスは検索語が必要なものや利便性に焦点を当てたものが多く、とりわけ自分の嗜好や目的を言語化しづらいショッピングにおいては、これら都市型ナビゲーションサービスを駆使しても自分の好みに合う店は見つけづらいのが現状だ。そのため Sentio は便利なアクセスや安い飲食店の紹介にとどまらず、本当に気に入ったものに出会えるという個人の経験や興味、意外性を重視したサービスとして考案された。Sentio ではユーザーの新たな店の発見を支援することで、普段の行動では見つけられないような店に辿り着く機会を増やし、街と人との間に“ Serendipity ”をもたらしている。

Sentio ではショッピングで自分が実際に行った店の履歴から、自分に合っている店を探して携帯端末のアプリケーション上に表示することで、興味と合う店へと誘導するアプリケーションである。また Sentio ではベイジアンネットワークを用い、訪れた店の履歴から自分の今求めている感を予測し、おすすめのお店を探し出すことで、自分の興味と合う場所に出会う“ Serendipity ”を叶えている。街でショッピングをしている時に入った店を Sentio のアプリケーション画面で選ぶと、店に設定してある価格帯やテイストなどのパラメータと、その人が行った店の履歴をインプットに、ベイジアンネットワークを使用したアルゴリズムが自分に合っている店をオススメとして選出し、アプリケーション上のリストや地図に表示する。ショッピング中に Sentio を使用すると、例えばいつものお気に入りの店で買い物をしている女性が、通りを入った先にある、知らないけれども自分の興味とピッタリ合っている店を発見できたり、オススメされる店に次々に向かうことで、自分に合った店ばかりに巡り会える街のはしご歩きができてたりする。

Sentio は東京の、ファッションの発信地であり多くの店が小さな区画に集中している原宿に注目し、買い物等の目的で原宿を訪れた女性が実際に使うサービスとしてデザインされた。Sentio ではショッピングで彼女らが行った店の履歴からユーザーの「感じ」を予測し、「感じ」と合った店を探して携帯端末上に表示する

ことで、ユーザーの街歩きをサポートしている。ユーザーの「感じ」の予測は、原宿で複数回行ったインタビューとフィールドワークから決められたネットワークモデル、店の初期パラメータを用いて行った。またフィールドワークを元に、iPhone上で動作する Sentio のプロトタイプを作成し、テストを繰り返すことでブラッシュアップを行った。ユーザーテストでは普段原宿を利用する4人の20代女性に Sentio を使用してもらい、街での行動を観察した。

本論文では Sentio の詳細と、コンセプト決定に際して行ったフィールドワーク、プロトタイプを用いて行ったユーザーテストについて述べ、考察を加える。第二章では、関連研究や関連領域の考察を元にして、本研究の研究領域や社会的価値を定義する。第三章では、Sentio の制作にあたり行った質的調査と分析、およびペルソナ・シナリオの定義やゴールの設定について述べ、第四章では、Sentio のコンセプトと使用方法、パラメータ設定やベイジアンネットワークのモデルなど、Sentio の基本構造について言及する。第五章では調査を元に実際に設計した Sentio のプロトタイプの詳細について言及し、第六章で Sentio のユーザーテストを行って得た評価を質的データ分析法に基づき分析することで、その有用性を評価する。第七章では今後の展望や展開について述べ、第八章で本論文を通して行ってきた議論を元に結論を示す。

第2章

関連研究

2.1. “ Serendipity ”

Sentio は街と人との間に“ Serendipity ”をもたらすサービスとしてデザインされた。“ Serendipity ”とは「幸運な偶然」という意味の言葉であり、歴史的には科学の発見に際し、思いがけない偶然が新しい発見に繋がる様子を形容する言葉として長年、一部の専門家の間でのみ使用されてきた。しかし現在、“ Serendipity ”は科学の分野を超え、我々の日常のあらゆる分野で用いられはじめている。

2.1.1 “ Serendipity ”の起源

“ Serendipity ”という単語は、イギリスの文筆家、ホレス・ウォルポールが書簡のやりとりの中で初めて用いた造語である [5]。彼は寓話『セレンディップの三人の王子たち ペルシアのおとぎ話』[6] から着想を得て、当てにしていなかった物を上手く見つけ出す能力・才能を指す言葉として“ Serendipity ”を用いた。ウォルポールが「“ Serendipity ”については「言葉の定義」より「言葉の由来」の方が分かりやすい」と説明しているが、例えば「旅行で使うカメラを探していたら、旅行先の良いレストランを紹介した本が思いがけず見つかる」などがこの才能が作用した例である [7]。このように“ Serendipity ”とはふとした偶然をきっかけに閃きを得て幸運を掴み取る能力を指す。“ Serendipity ”は生活の至る局面に見受けられる現象であり、茂木健一郎が脳科学の見地から“ Serendipity ”を論じる書籍を出版したり [8]、グーグルCEOのシュミット氏が自社の検索に“ Serendipity ”を導入する構想を発表する [1] など、日々その重要性を高めている。

2.1.2 “ Serendipity ”を「引き起こす」手法

最初に“ Serendipity ”という言葉を使用したウォルポールは、“ Serendipity ”を「accidents と sagacity の融合」と説明した [5]。“ Serendipity ”の研究を行っている澤泉重一はこの概念を受け、著書『偶然からモノを見つけ出す能力 「セレンディピティ」の活かし方』 [7]においてこの原文を引用し、偶然の意である accidents に加えて、sagacity を補うことで偶然のチャンスを増やし、“ Serendipity ”を引き起こすことができると述べた。sagacity とは「察知力」であると澤泉は同書で定義し、Serendipity が起こりそうな分野に関して事前に知識を持つておくことで、偶然のチャンスに気づく事ができるのだと述べた。また澤泉は社会学者ロバート・マートンが「社会学理論」で発表されたレントゲンの X 線発見やフレミングのペニシリン発見に例を引き、科学発見分野で“ Serendipity ”を引き起こすための手法として自らの行動範囲を広げること、綿密に観察し記録することなどを挙げ、思いがけない連想が働きやすくするための具体的手法を提案している。同著は、ただ起こるのを待つしかない偶然、“ Serendipity ”に対し、どうすれば引き起こすことができるのか、引き起こす確率を向上させられるかのかという試行に満ちたものであり、能動的な“ Serendipity ”に対するアプローチである。

2.1.3 都市と“ Serendipity ”

都市の街歩きの中で“ Serendipity ”を引き起こすことを狙った研究には、Victoria Vellotti らによる Magitti [9] サービスの開発が挙げられる。Vellotti らは街の中で今まで入ったことのない店に行く経験を“ Serendipity ”と定義し、“ Serendipity ”のある都市経験を可能にするガイドサービスとして Magitti を提案している。Magitti はユーザーが行ったところと、携帯や WEB の閲覧履歴、アドレス帳に入っている友人と交わしたメール情報を結びつけ、ユーザーがどのような情報を求めているのかを「Eating・Shopping・Seeing・Doing・Reading」の5つのカテゴリから予測し、携帯端末上に予測したカテゴリの情報をリスト形式で表示する携帯端末である。例えばユーザーが Eating の情報を求めている時には、レストランの情報を最大 20 件表示する。Vellotti らの行ったユーザースタディでは、半数以上が

今まで知らなかった店、もしくは名前は知っているが今まで入ったことはなかった店に立ち寄っており、彼女らの定義する“ Serendipity ”が達成されたとしている。また同ユーザースタディによれば「今までご飯を食べようと思ったら、30分は通りをウロウロしながら決めていたけれど、Magitti を使ったらすぐ決まって良かった」などの意見も見られたそうである。

しかし、Magitti で定義されている“ Serendipity ”は、澤泉によれば、「求めていたものを手に入れる能力」である“ pseudo-serendipity ”[7] であり、従来の“ Serendipity ”に対し、意外性が欠如したものである。また茂木は著書で、脳は「意外なこと」や「思いがけないこと」などの何が起こるか分からない状態を好むため、“ Serendipity ”の持つ「偶有性」が脳に重要な意味を持つとしている [8]。そのため Sentio は都市の街歩きの中で与える経験として、より「思いがけずに」“ Serendipity ”を達成する方向に重点を置き、フィールドワークで“ Serendipity ”のエッセンスを抽出し、定義を行った。

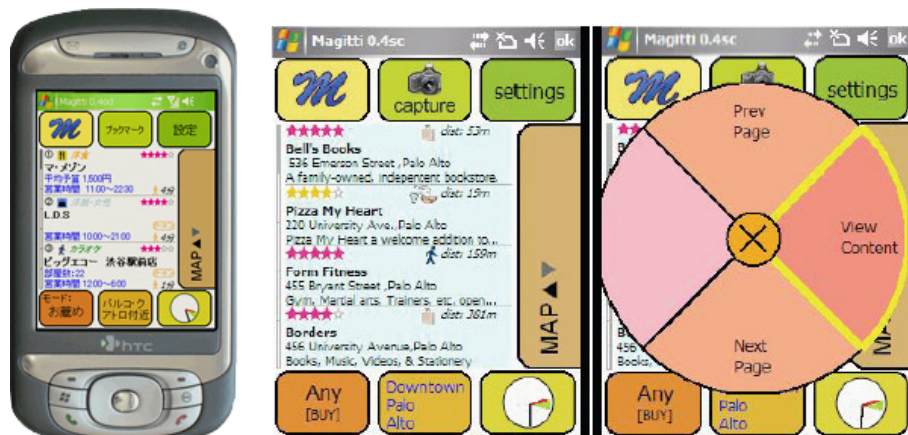


図 2.1 Magitti

2.2. 都市

2.2.1 都市と情報

Malcolm McCullough の名著「Digital Ground」[10]では、ユビキタスコンピューティングにより都市の日常生活の中にテクノロジーが埋め込まれるようになった事が議論された。加えて近年の通信ネットワークの発達により都市の中で行き来する情報の絶対量が増大したため、現在の都市は情報で溢れ、semiotic pollution[11]や information overload[12] などと呼ばれる様々な問題が発生している。これは、情報の絶対量に対し、自分にとって意味のある情報は少ないために、街の中で自分にあった情報を探し出すのは困難であるという事を意味している。通常、我々はクエリという検索語によって求める情報を探しますが、単語検索により得られる情報には限度がある。検索語で得られた結果と自分の求めるイメージとは必ずしも一致しない上、本当に自分の求めているものは、当人にも意識されないことが多いために、偶然の巡り合わせがなければ見つけれられないのだ。

しかし現代の日本では、多くの世代が iPhone や Android 携帯を持ち歩くなど、デジタルデバイスが都市の至る所で見受けられるようになり、この状況が変化し始めている。彼らが GPS を内蔵したスマートフォンを持ち歩くことで、位置情報から意味のある情報が得られるようになったのだ。例えばピザの宅配サービスで知られるピザハット [13] では GPS を利用し、位置情報から個人を特定することで「個人の場所にあった」サービスを展開している。ピザハットがスマートフォン向けに提供するアプリケーションでは、食べたいピザの種類を選択すると GPS データからユーザーの現在地を特定してその場所にピザの配達を行うため、公園でピクニックをしている時や野外でキャンプをしている時でも配達サービスを受けられるのである。

2.2.2 WikiCity

このように情報が都市に満遍なく行き渡り、人々が GPS を内蔵した携帯端末を持ち歩くことで、新しく浮上したサービスの例は他にもある。米マサチューセツ

ツ工科大学の WikiCity プロジェクト [14] では、携帯端末の位置情報データから街にいる人々の行き来を示した地図を生成するインターネットサービスを展開している。同プロジェクトは、GPS 情報のセンシングに専用デバイスや携帯電話を用い、入手した膨大な移動情報を蓄積・分析することでサービスを展開しており、2006 年にはローマで移動する人々の携帯電話のデータから、リアルタイムに街にいる人を反映した地図を作成してウェブに公開した。また現在 WikiCity プロジェクトではこれらの移動情報を、都市内の信号や標識と連動させる試みが行われている。

2.2.3 Citysense

また Sense Network は、サンフランシスコをメインとして Citysense[15] という街のどこに今人が集まっているのか知ることが出来、またサービスを利用するうちにシステムが好みの場所を学習することで、ユーザーと同じような趣味をもつ人々が今どこに集まっているのかを表示することのできるサービスを展開している。Citysense では携帯電話や WiFi、その他 GPS 機器、タクシーから膨大な位置情報データを取得・処理をしながらサービスを展開しており、また Yelp という場所情報を案内するウェブサービスとリンクしているため、位置情報と場所情報を結びつけて処理することが可能である。

Sentio でも位置情報と場所情報を利用しつつ、得られたデータを分析することでユーザーの興味を予測している。しかし Sentio では路地裏にあるような「ニッチな」店など、多くのデータインプットが見込めないエリアについてのレコメンドを扱うため、これらサービスのように、大規模データからマスの視点で予測を立てる方法でなく、小規模なインプットでもより確からしい結果を返す点に焦点を当て、サービスを構成した。



图 2.2 Citysense

2.3. ナビゲーションサービス

2.3.1 利便性を重視したナビゲーションサービス

位置情報を利用してユーザーへのナビゲーションを行う既存サービスには、まず国内最大手の400万ユーザーを抱える Navitime[3] が挙げられる。ユーザーが入力した目的地へのルートを経路・所要時間等の観点から割り出し、現在地からのアクセス方法をナビゲーションするサービスだ。独自のネットワークを用いてバスや電車、徒歩など、あらゆる交通機関を駆使した到着時間を割り出すことが可能で、電車の乗り換え時には、その人の歩く速さが速めか、普通か、ゆっくりかで異なった到着時間を提示することも出来る。六本木ヒルズにおいては、屋内においても IMES[16] と呼ばれる方式により、どの階のどの場所にユーザーが居るのか、という詳細な情報までセンシングおよびナビゲーションが可能である。

速い移動や正確な移動が目的であれば、ユーザーにとって Navitime は最適なサービスといえるが、一方で街を歩く、という行為には移動の効率性の他にも、楽しさや意外さといったエンタテインメント性が含まれるものである。

2.3.2 エンタテインメント性を重視したナビゲーションサービス

NHK の古地図を見ながら現代の町並みを散策する番組「ブラタモリ」[17] は、街の隠れた魅力を発掘していくエンタテインメント性に特化した例と言える。「ブラタモリ」では、番組内容と連動したアプリケーションが配布されており、アプリを起動すると、番組で紹介された早稲田や上野、銀座、三田・麻布、秋葉原などといったエリアが一覧表示され、選択すると、関連動画や再現CG、古地図などの資料が参照できる。また、ユーザーの現在地から紹介された場所への距離や方向を案内する仕様になっているため、番組を現地で追体験することが出来る。

「ブラタモリ」の提案する街歩きを面白くする方法は、豆知識を得ることによってその街に思い入れを根付かせていく方法であるが、Sentio ではユーザーの求めているものが何なのかを加味することによって、街の中から自分に合う場所を見付け出して紹介することで、街歩きにエンタテインメントを付与する。

2.3.3 MobiRec

ユーザーの求めているものが何であるのかの推論を含めたナビゲーションサービスの例に MobiRec[18] が挙げられる。MobiRec は旅行などで親しみのない地域を訪れた時に使われる、対話型のレコメンドナビゲーションサービスである。まず MobiRec では対象地域にあるホテルやレストランの中から、最も無難でよく利用されている店を選んでインターフェース上に提示し、そのレコメンド情報に関してユーザーが「駐車場がある方が良い」「カードが使える店が良い」など注文をつける事により、さらに絞り込み、条件に合った店を提示する仕組みになっている。そうしてユーザーと対話を繰り返しながら、ユーザーの希望に沿った店を決定させ、ナビゲーション用のサービスに情報をリンクさせている。

Sentio ではユーザーの求める感じが何であるのかを、ベイジアンネットワーク [19] を用いた確率過程の推論を用いて予測している。Sentio では“ Serendipity ”のある街歩きのもたらず、意外性や偶有性に焦点をあてているため、ユーザーにクエリを入力させず、どの店にユーザーが入ったのかのデータからユーザーに適する店を提示する方法をとった。また Sentio は買い物時のはしご歩きを想定してデザインされているため、多くの店に立ち寄るなど、複数インプットデータの入力があった時にはより精度の高いおすすめを表示することが出来る。

第3章

質的調査と分析

本章では、Sentioの開発にあたり行なった質的調査およびその分析と、分析から作成されたペルソナ及びシナリオ [20][21] について述べる。ペルソナとは調査で観察した振る舞いパターンから作られたユーザーモデルのことで、ペルソナがモノや製品を用いて目的を達成するストーリーがシナリオである。

Alan Cooper は著書『AboutFace 3 インタクションデザインの極意』 [20] において、市場調査などに見られる量的調査では人々が実際にどのように製品を使うかについては大して重要な情報を与えてくれないとし、ユーザーが持つゴールを効果的に把握するための方法として質的調査を挙げている。また同氏は調査と設計のギャップを埋める方法としてゴールダイレクテッドデザインというデザインメソッドを提唱している。ゴールダイレクテッドデザインとは製品の鍵を握るユーザーが誰かを質的調査により明らかにし、ユーザーとそのゴールがどのようなものを理解し、得られた理解を効果的かつ魅力的なデザインソリューションに置き換えることの出来るツールである。Sentio では買い物や都市での移動という個人的なコンテキスト上でのインタクションデザインを扱うため、コンセプトの生み出す過程に使用するメソッドとして個人の経験をデザインや設計に生かすことの出来るゴールダイレクテッドデザイン [20] を採用した。

本章ではゴールダイレクテッドデザインのメソッドを用いて Sentio の詳細を決定した過程について述べる。具体的なプロセスとしてまずユーザーに対しての質的調査を行い、得られた結果の分析とモデリング、ペルソナ・シナリオによる要件確定、最後にインタクションフレームワークの設定という段階を踏んだ。

3.1. 調査

3.1.1 フィールドの選定

本研究ではまず、買い物時における行動の調査を行うにあたり、民族誌学調査を行う対象である女性に普段買い物をしている街について事前のヒアリングを行った。彼女は原宿と横浜、町田などを普段ショッピングしている街として挙げており、その中では特に原宿に強い思い入れがあると語ったため、本研究では今回フィールドリサーチを行う地域を原宿に選定した。原宿は複合商業施設のラフォーレや竹下通り、キャットストリートといった多くのファッションストリートなど、狭い区画に高密度に店や見所が詰まっている街であるため、ショッピング巡りの街歩きに適した地であると考えた。



図 3.1 原宿・キャットストリートの様子

3.1.2 調査概要

雑多な情報の交錯する街の中で、買い物客がどのようなゴールやモチベーションを持っており、そのゴールを達成するためにどのような振る舞いを行っているかについて、民族誌学的調査 [20][21][22] と In-depth-interview[23] からなる2種の質的調査を行った。

民族誌学的調査とは、「作業者の中に入り込んで得られる観察と直接的なインタビューを組み合わせたもの」[22] であり、通常の作業空間でユーザーが作業するところを観察し、質問をぶつける事でユーザーの振る舞いの重要な部分を明らかにし、行間を解釈していくデザイン調査法である。民族誌学的調査はコンテクスチュアル・インクワイアリという、師匠・弟子モデル [21] を基礎とする手法を用いて行い、ユーザーを親方、インタビュアーを弟子に見立て、親方の仕事を観察し、質問を投げかけていくものである。本研究ではこの手法を用いて街での買い物時の振る舞いを観察した。

また In-depth-interview[23] とは、インタビューの中から相手の真意に迫っていく手法である。In-depth-interview では質問項目を見ずに1時間程度の長いインタビューを行い、インタビュアーが気になった箇所は自由に質問を行うことで内容を深め、突き詰めていく。今回のインタビューでは録音したものを文字起こし、分析を加えた。

加えて、これらの調査の結果浮上した店や原宿利用者などのステークホルダーに対し、口頭でのヒアリング調査や観察を補完的に行なった。

原宿で買い物をする女性に対する民族誌学的調査

2010年2月11日、20代前半のある女性、Aさんの原宿での2時間の買い物巡りに同行し、民族誌学的調査を行った。調査はコンテクスチュアル・インクワイアリ [22] の原則に従って行い、現場の観察や調査対象者の行動を書き留めたフィールドノート [24] を作成し、適宜質問を行った。

原宿を普段利用する女性3名への In-depth-interview

先に行った民族誌学調査の結果、買い物を実際に行う前に、ファッションに関する情報をユーザーがどう得、どうファッションに対するモチベーションが高まるかについてのインタビュー調査を追加で行った。対象者はAさんを含む、よく買い物に原宿を利用している20代前半の女性3名で、In-depth-interviewの手法を用いて行われた。

店や通行人に対する観察及びヒアリング調査

民族誌学調査および In-depth-interview を行う中で、原宿の店で働く店員やその他の原宿利用者などのステークホルダー [20] が浮上したため、店と原宿利用者に対し、口頭での質問や観察などの補完的な調査を行った。この調査はメインの調査である上記2つの調査のサポートとして行なった。

店に対しての調査は2010年3月17日、原宿に店舗を構える4店に対して行った。調査は各店に対し15分程度、店頭で店員に対して口頭の質問を行い、メモを取る形式をとった。質問は主に次の2問を尋ね、気になったところがあれば追加で質問を行うという形式をとった。

- ・来て欲しい客はどのような客か
- ・常連客と初めて来店する客の違いはあるか

また原宿を実際に歩いてショッピングしている計22組のグループを2010年3月16日～3月17日の2日間にわたり観察し、彼らが原宿でどう行動しているか、どのような店に行くのかを観察した。

3.2. 分析とモデリング

本節ではフィールド調査及びインタビューの分析によって明らかになった振る舞いやワークフローのパターンを総合し、ユーザーのモデルの設計を行う。ユーザーのモデル設計には『コンピュータは、むずかしすぎて使えない!』[25]などで紹介されるペルソナ法という、ユーザーエクスペリエンスデザインに於いて広

く使われる手法を取った。ペルソナとは実世界の観察に基づき、特定の個人として表現されるユーザーモデルのことである。具体的な手順としてはまず、フィールドノートや文書に起こしたインタビューの内容、ビデオを元に、ユーザーに見られる顕著な行動パターンを抽出し、ユーザーの振る舞いを元にしてマインドモデルを設定し、ペルソナを作成した。

3.2.1 顕著な思考・行動のパターン

ユーザーの特徴を説明するモデルであるペルソナを作成するために、調査結果から顕著な思考パターンや行動パターンなど、重要と考えられる3つの要素を抽出した。本節では抽出した要素である(1)事前の情報収集、(2)いつも行く店(常連)、(3)“Serendipity”について述べる。

事前の情報収集

インタビューやフィールド調査から、買い物をする以前にユーザーが雑誌やインターネット等で得た店や商品の情報が、街歩きを大きく左右する要因であることが分かった。

インタビューでAさんは「Sweet」という20代をターゲットとしたファッション雑誌を購読しており、空いた時間を利用して「Sweet」を読みながら欲しいタイプの洋服を探し、実際に買い物に出かける際の参考にすると話した。また「Milkfed(原宿にある店の名前)」「花柄のロングワンピース」「サボ(靴の種類)」など、立ち寄りたい店や欲しい商品のメモを作成してから買い物に出かけることもあると述べた。買い物中のAさんの行動についても、事前に雑誌で見かけた特定の系統の服が店頭で陳列されているかどうかで、店に入る・入らないを決める場面が多く見られた。また店外や店内で実際に手に取る服は、以前に雑誌の誌面で見かけて気になっていた物である事が多くあった。Aさんは手に取ったファッション商品に関して、「事前に情報を得て、欲しい気持ちを膨らませておくと、実際に買い物に来たときに自然と目に留まってしまう」と述べた。

また、特に雑誌をよく読むタイプである B さんは事前に計画を立ててから店を訪れる傾向が強く、普段から雑誌やインターネットで自分の興味と合う店の名前やブランド名をリサーチした上で店に行き実際に買っている、とインタビュー内で話した。B さんは事前に情報を得ることでブランド名と店のイメージを関連付けて記憶し、このブランドのこの商品が欲しい、という粒度まで欲しいアイテムを絞ってから、その商品を取り扱う店舗を訪れて購入している。ブランドのイメージを形作る情報源としては「With」や「Oggi」などのファッション雑誌や、zozotown^[26] というファッション通販サイトを挙げ、またルミネや表参道ヒルズ等の複合商業施設で、店の外観や店頭の展示商品を実際に見てイメージを把握するのだ、と話した。

C さんはいつも行く店を決めており、お気に入りの店のオフィシャルホームページで新作商品を確認し、気に入る商品やセール情報についての更新があればその都度、店を訪れたり商品を予約して購入したりする、と語った。

いつも行く店（常連）

全ての調査対象者がいつも行くお決まりの店を持っており、それ以外の店にはなかなか訪れない、と話した。店は（１）知っており過去に入店したことのある店、（２）知っているが入ったことはない店、（３）知らない店 の三つに大別されるが、（１）の店以外はなかなか入る機会がなく、特に C さんはその傾向が強く、お気に入りの店でしか買い物をしないと話した。A さんと B さんに関して、店員に話しかけると気まずさを感じるため、大体の商品の傾向が分かっている（１）の店によく立ち寄っている。また民族誌学調査においても、A さんが実際に入店した店は、いつも原宿を歩く際に立ち寄る店か、雑誌などでブランド名を知り気になっていたところのどちらかだった。

しかし、（２）や（３）のような、路面店の知らない店に入りたい願望が 3 人とも有ると答え、A さんは「街歩きのイメージはやっぱり路面店いっぱい巡ることだと思うし、いっぱい知っていると詳しく思われそうで憧れる」と述べた。入らない理由としては、B さんは「自分の欲しいって思えるようなものが確実にあるっていうんだったら入るんだけど。何にも言われなかったらまず入らない、

買わずに出て気まずい思いをするリスクの方が高いって思えちゃうから。」と話した。

また店側に対して行ったインタビューによると、調査した4店舗全てが「価格帯にあった客が来て欲しい」と述べ、特にキャットストリートという通りに面した店では、ほとんどの客が高校生くらいの修学旅行生や学校帰りの生徒であり、そのほとんどが一見であるため売上につながらないと話した。また少し奥まった場所に店を構える古着屋では、客の半分は常連客で、売上の多くが常連客の購入によって支えられていると話した。また、「ラフォーレに行くような（価格帯の低い）人にはうちに来て欲しくない。ちゃんと買い物する人に来て欲しい」とも話した。

“ Serendipity ”

観察された中で最も顕著な行動パターンとして、“ Serendipity ”の発生が挙げられる。Aさんは民族誌学調査の中で、以前雑誌を見ていたときに見かけて気に入っていた服にたまたま出会った時、「買い物中に『この服なら買ってほしい!』」と思えるようなものに偶然出会えたので、買おうかな、どうしようかな、って迷うのがすごく楽しい」とコメントした。また買い物中の行動を観察していた時、観察対象者の女性が偶然、彼女の趣味と合うものと出会うことの出来た瞬間に居合わせることが出来た。彼女は裏原宿の外れの店で、カーテンの素材で作った珍しいマフラーと出会い、試着を繰り返していた。彼女は店員に興奮気味にマフラーの魅力を語り、色の鮮やかな一品を選んで購入した。彼女はマフラーをその場で身に付けて、店を後にした。

本研究では、調査において観察されたこの「それまで想定もしていなかった、合っている店や好きなものに出会う体験」について、“ Serendipity ”という名称を用いる事とし、ユーザーのゴール設定に際し、“ Serendipity ”を重要な要素として扱っている。

3.2.2 メンタルモデルの設定

得られたフィールドワークの結果と分析から、ユーザーが達成するゴールを設定するため、メンタルモデルの構築を行った。メンタルモデルとはユーザーの振る舞いを元にして作り上げたモデルのことで、ここでは「Sentio を用いた振る舞いの中でユーザーがどのようなことを達成したいか」について3つのメンタルモデルを設定した。

1.“ ツウ ”な街歩きがしたい

素敵なお店を発掘したり、おしゃれな街並みを満喫したり、裏道を駆使してお店を巡るような、上手に構成されたテレビ番組のような、ツウな街歩きがしたい。特に都内だと吉祥寺や原宿、神楽坂など、迷いこませるような作りの街が多いので、街の至る所に散らばっている小さな魅力を集めていくような街歩きに憧れている。しかし、そのような街歩きは非常に体力と精神力を要するため、どうしてもよく知っている街のいつものコースが楽なのでそちらに出かけてしまう。

2. 行ったことのないお店と、あっと驚く素敵な出会いがしたい

たまに、入った瞬間に「このお店はすごい、置いてる物全部、超可愛い！」など、ビックリするほど自分にピッタリなお店に出会えることがある。そういうお店をみつけると、秘密の隠れ家を持てたような気分になれて嬉しいし、常連になろうと頑張っ通いつめたりするようになる。でも今は時間の都合や、たくさん見られて便利なことから、つい大きなデパートに入ってまとめて買い物をしているから、そういう素敵な出会いもめっきり減ってしまった。

3. 二軒目・三軒目の店以降も、好きな店をはしご歩きしたい

大体よく行く街には一軒や二軒、毎回絶対に行く、というお気に入りの店や場所があるが、そこに行った後は急に行くところが思いつかなくなり、困ってしまう。とりあえず目についた入りやすい店に入ってみるが、あまり興味にあつたも

のが見つからないまま時間だけ潰して帰るなど、勿体ない時間の使い方をしてい
るなあ、と感じることもしばしば起こる。大通りから一本入った小道にたくさん
お店があるのを見ると、多分この先に面白い店いっぱいあるんだろうな、とは思
うけれど、なかなか足を踏み出す気になれない。

3.2.3 ペルソナ

次にこれらのメンタルモデルを持ちつつ、ユーザーの特徴を説明するモデルで
あるペルソナを作成する。ペルソナとは架空の名前や年齢を持つ特定の個人とし
て表現されたユーザーモデルである。次項では「柏木優香」という女性をペルソ
ナとして設定し、前項で構築したメンタルモデルをゴールとして持たせた。

3.2.4 ペルソナの詳細

柏木優香（25歳・女性）

柏木優香は都内の大学に通う大学院生で、ファッションに興味があり、普段か
らインターネットや雑誌などで流行のアイテムをチェックしている。彼女がよく
買い物をする場所は渋谷・新宿・池袋などだが、交通の利便性から特に渋谷で買
い物をする事が多く、青山・代官山・原宿などについて歩いて行くことも多
い。一人暮らしで、仕送りとアルバイトから趣味の買い物費用を捻出している。
好きなブランドもいくつかあり、「Another edition」や「Milkfed」など、20代の
女性に人気の「大人可愛い」系統の服を多く所有しており、普段好んで身につけ
ている。最近は時間のなさからルミネやマルイなどの大型商業施設で買い物を済
ませてしまうことが多いが、街を歩いて自分の足で新しいお気に入りの場所を探
し出すのが好きなため、時間さえあれば街に出て、お気に入りの店を発掘したい
と思っている。

柏木優香のゴール1

“ ツウ ”な街歩きがしたい

柏木優香のゴール2

行ったことのないお店と、あっと驚く素敵な出会いがしたい

柏木優香のゴール3

二軒目・三軒目の店以降も、好きな店をはしご歩きしたい

3.3. ペルソナのシナリオによる要件確定

本節ではペルソナがゴールを達成していくストーリーであるシナリオを定義し、デザイン要件の確定を行う。ストーリーによる振る舞いの記述はインタラク션을効果的に描写する方法として優れているとされており [20]、またペルソナを用いてシナリオを作成することで、ペルソナの視点から見て理想的な経験を説明するストーリーをデザインの出発点とすることが出来る。

要件確定にあたり、調査の分析から得られた問題点や設定したペルソナのゴールを元に、ブレインストーミングを行ってアプリケーションのアイデアを形にし、コンテキストシナリオを作成した上で、要件を洗い出し、インタラクシオンフレームワークを作成した。尚このプロセスにより生まれたアイデアは、『About Face 3』で「反復的なプロセスを繰り返すことによってデザインソリューションにたどり着く」[20] としているように、時系列に沿って発展したものでなく、複数回に及ぶブレインストーミングやシナリオ作成のプロセスの中で生まれてきたものである。

3.3.1 アプリケーションのアイデア

Sentio の要件を定義するにあたり、複数回のブレインストーミングを経てアプリケーションのアイデアを固めた。初期のブレインストーミングでは主にインプット情報をどう得るかについての議論が行われる中で、フィールドワークからユーザーが入った店・入らない店に、気に入る店・気に入らない店のヒントがあるとし、「ユーザーが行った店を入力すると、ユーザーに合った他の店を街歩きの中で提示する携帯端末」というアイデアが生まれた。また、片手で扱えるサイズで

あることや、現在地情報を利用することなどから、利用端末としてスマートフォンを用いることを想定し、シーンごとの遷移図や画面のアイデアを設計した。

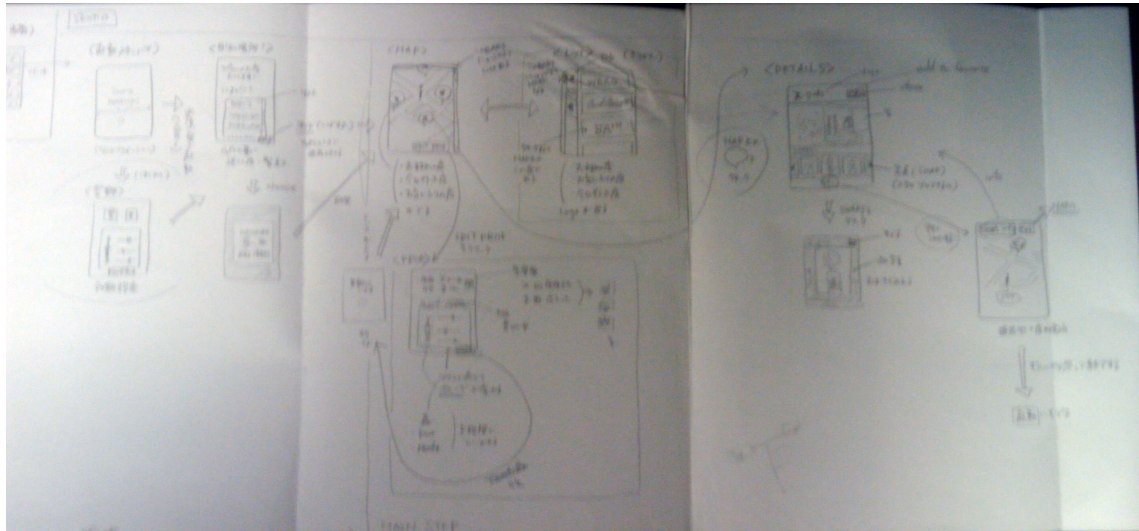


図 3.2 Sentio の遷移図と画面のスケッチ

3.3.2 シナリオの作成

設定したペルソナを用いたシナリオを作成し、デザイン要件を定義する。

1. 夜、自室で優香はファッション誌をチェックしている。そろそろ寒くなってきたし、新しい服買おうかなあ。最近服買いに行っていないし。
2. 翌日。午後の授業も終わったので、家路につく。今日は特にこれから予定もないし、ちょっと遊んで帰りたいな。そういえば服欲しかったんだっけ。乗換駅の渋谷で下車する。
3. 駅前のカフェに入って休憩。天気は晴れなので今日は暖かい。今日はどこ行くんだっけ、どうしよう。そうだ、Sentio を使ってみよう。

4. Sentio を起動すると、原宿にある店の名前がリスト形式で画面に表示された。知らない店名のロゴに混じって、自分がよく服を買っている店が表示されている。いつも行く店の画面に切り替えて、お気に入り店に登録してみる。マップページに切り替えてみると、オススメの店がいくつかアイコンで表示されている。
5. おすすめ店のうちの一つは、地図で見るとだいぶここから近い場所に表示されている。優香は席を立ち、GPS で現在地を確認しながら一番近い店まで歩く。
6. おすすめされた店に到着。キャットストリート沿いのおしゃれな外観の店。店の詳細ページでチェックインをして入店する。何度か見たことはあるけど、入るのは初めて。雰囲気はいい感じ。しかも割と安い。
7. 店を出る。地図を見ると本通りから外れた裏通りにおすすめの店が表示されている。名前は聞いたことないけど、とりあえず向かってみる。優香は近道だと思われる細道に入って進む。
8. 奥まった場所におすすめされた店の看板を見つけた。中が見えないからちょっと入りにくいけど、勇気を出して入ってみると、とてもおしゃれな店で、変わった雑貨もある。優香は店ページで実際訪れたことを示す「チェックイン」をして、ついでに店をお気に入り追加する。
9. マップページに表示されたオススメが変わっている。いくつか見ていると知っている店がおすすめに出てきていた。このブランド、原宿にも出店しているのね。後で行ってみよう。優香は店を「後で行く」に追加する。
10. お気に入りの店に立ち寄る。他の地域にある店舗と違い、いかにも原宿店らしい内装で満足。通りのすぐ裏の店がおススメに出ていたため、「チェックイン」する。初めて入ったこの店は、すごく自分の好みと合っている。迷った拳句、ブラウスと靴を購入した。
11. 明治通りを歩いて渋谷にもどる。なかなかツウな街歩きが出来たし、新しいお気に入りの店も発掘できて満足。

3.4. インタラクシオンフレームワーク

設定したシナリオから要件を洗い出し、アプリケーションのインタラクシオンフレームワークを作成した。街歩き中にユーザーにおすすめ店を教える記述があるため、インターフェースはユーザーが画面を注視し過ぎることがないように、なるべく扱う時間が短くて済むような設計を心がけた。インターフェースは地図画面をメインとし、自分と目的の店との距離がすぐ確認できること、ユーザーの経路設計がスムーズになるよう、地図上に行った店やこれから行く店など、多種のアイコンを配置して誘導することなどがアイデアとして浮上した。本研究ではこれらのアイデアを元に、iPhone の図を用いてアイコンやボタンを配置し、インタラクシオンフレームワークのデザインを行った。

次章では、このインタラクシオンフレームワークを発展させ設計した Sentio の詳細について言及する。



図 3.3 地図上におすすめの店と現在地が表示



図 3.4 アイコンをタッチすると店名が表示される



図 3.5 矢印をタッチすると店の写真が表示される

第4章

コンセプト

本章では複数の店を巡る街のハシゴ歩きにおいて、ユーザーの興味と合う店を探し出して携帯端末上に表示するサービス、Sentio のコンセプト概要について述べる。

4.1. Sentio サービスの全体像

Sentio は街歩きやショッピングに“ Serendipity ” = 偶然に自分に合ったものに出会える経験 を付加することで、街の中で自分の興味と合う場所と次々に巡り逢える買い物体験を叶えるアプリケーションである。これまで自分の行きたい場所を探すには、検索サービスでクエリを入力するか、カテゴリの中から絞り込む必要があったが、Sentio ではユーザーが過去に立ち寄った店を入力情報としてユーザーの「感じ」を予測することでおすすめの店舗を探しているため、とりわけ嗜好や目的を言語化しづらいショッピングにおいても、興味と合った店と巡り合うことが出来る。また、普段の街歩き中の行動は、行きつけの店や入りやすいカフェなどに固定化されがちなものだが、“ Serendipity ”を追い求める街歩きは、普段の行動では見つけれないような店に辿り着く機会を増やすため、自分の行動範囲を拡大することが出来るのである。

街歩きの中で買い物客であるユーザーが Sentio を使うと、携帯端末に表示された地図上に、ユーザーに合った店が 10 件とユーザーのお気に入りの店、ユーザーの行った店、これから行こうと思っている店、自分の現在地がそれぞれアイコンとして表示される。アイコンにタッチすることで、店の正面写真や「感じ」などの詳細な情報を表示する。ユーザーは Sentio アプリケーションの地図を見ながら



図 4.1 Sentio を使用している様子



図 4.2 Sentio のインターフェース

街を歩くことで、興味と合う店と次々にめぐり合う、“ Serendipity ”のある街歩きをすることが出来る。

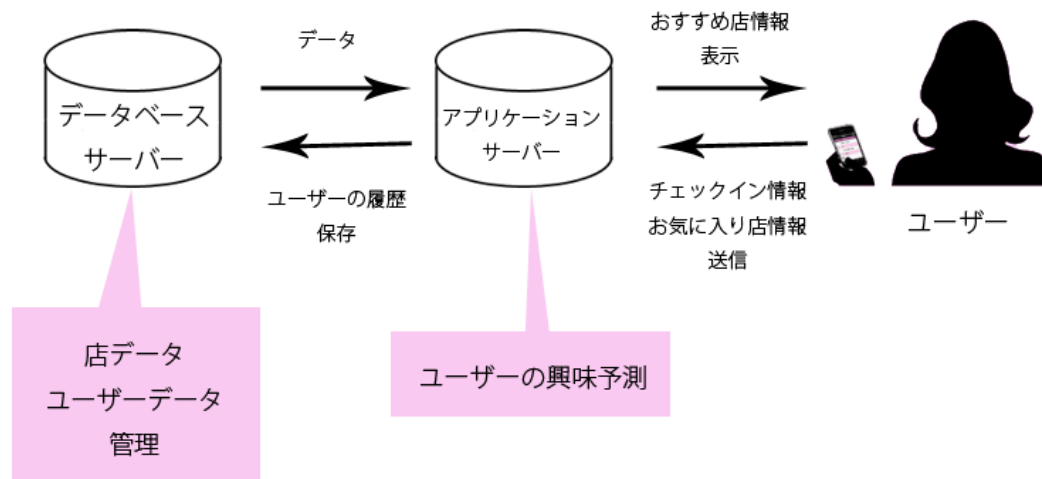


図 4.3 Sentio の概念図

Sentio ではユーザーが今までに行った店の履歴から、ユーザーが求めている「感じ」を推測し、合っている店を選んで iPhone のアプリケーション上に、ユーザーの現在地と共に表示する。「感じ」の予測にはベイジアンネットワーク [19] という、因果関係を確率により記述する確率推論モデルのアルゴリズムを用いており、ユーザーが店に入るとユーザー毎に設定されたパラメータが入った店に即して変化する。このベイジアンネットワークにより予測された、ユーザーの興味を表すパラメータを元に、店側のデータベースからそれぞれのパラメータの数値の近いものを選び出し、ユーザーへのおすすめ店としてアプリケーションに送っている。Sentio のプロトタイプ作成にあたり、本研究では東京の原宿をフィールドとしてリサーチとコンセプト作成を行った。予測に使用した店のパラメータ及びユーザーのパラメータは、実際に原宿で行ったフィールド観察から設定した。

4.2. Sentio の使用方法

ユーザーは街歩きの中で、どこに行こうか迷ったとき、今まで知らなかった店を探したい時などに Sentio を使用する。



図 4.4 Sentio のインターフェース (ダウンロード～ログイン)

Sentio のアプリケーションはスマートフォン用に配布されており、App store[28] や Android マーケット [29] などからダウンロードが出来る。ユーザーは Sentio のサービス対象内エリアに出かける以前にアプリケーションを携帯端末にダウンロードし、インストールを行う。

アプリケーションの初回起動時に、ユーザーは自分のユーザー名とパスワードを登録する。登録を行いログインすると、メインの画面である Map 画面が表示される。

Sentio にログイン、もしくはインターフェース下部の Map タブをタッチすると、Map 画面に切り替わり、自分の現在地を中心とした付近の地図が表示される。地図上には自分に対するおすすめの店が 10 店舗分と、List ページで自分が



図 4.5 Sento インターフェース (Map ページ、店情報ページ)

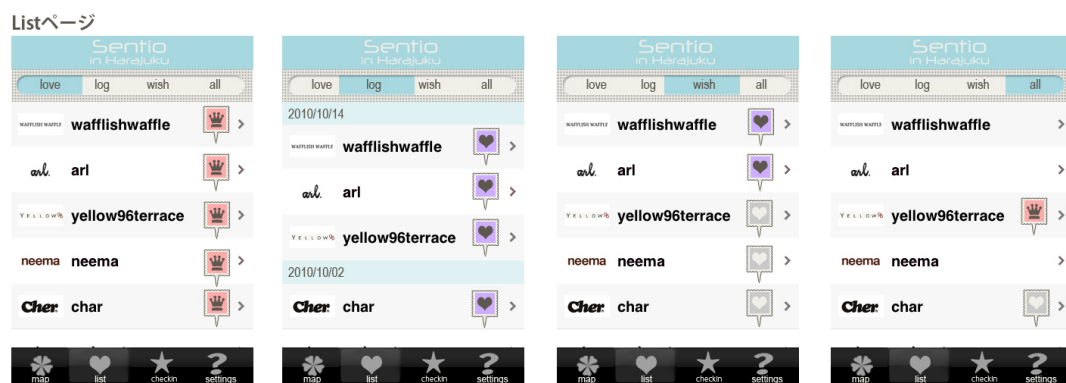


図 4.6 Sento のインターフェース (List ページ)

お気に入りや行きたい店に追加した店がアイコンで表示される。アイコンをタッチすると詳細な店の情報が表示され、外観やイメージを確認することが出来る。ユーザーは街歩き時にこの画面を見ることで、次に行く店や使用するルートの手がかりとすることができる。それぞれの店には「お気に入り」と「プラン」の二種のタグを付けることができ、タグを付けることで List ページでの情報が更新される。

また、画面下部のタブをタッチすると List ページへ切り替わる。リストのタブには「love (お気に入りの店)」、「log (行った店)」、「wish (行く予定の店)」、「all (登録されているすべての店)」があり切り替えることでそれぞれのタグの付いた店の一覧表示に切り替わる。リストの情報にタッチすると、さらに詳細な店情報が表示される。家やカフェなど、街歩き以外の時間では、ユーザーはリスト画面を見ながら、過去に行った店を整理したり、行きたい店の計画を練る。



図 4.7 Sentio のインターフェース (「チェックイン」ページ)

ユーザーは店に立ち寄ると、実際にユーザーがその店に立ち寄った、という事を示すアクションである、「チェックイン」という動作を行う。「チェックイン」は店の詳細ページおよびインターフェース下部の専用タブから行うことができ、「チェックイン」をするとその店が「今日行った店」として List ページとマップ上に追加される。また、マップ上に表示されているおすすめのお店は、ユーザーの「チェックイン」により大きく変わる。ユーザーが「チェックイン」を繰り返しながら街歩きを行う内に、おすすめの精度が向上する。

4.3. Sentio の設計

Sentio ではユーザーが実際に訪れた店で「チェックイン」を行うと、その店のデータをサーバーに送り、今まで行った店・お気に入り追加した店の履歴データからまずユーザーの「感じ」を予測する。そして次にデータベースに保存されている店データからユーザーの「感じ」に合った店を探す。「感じ」のパラメータはフィールドである原宿でのユーザーパターンの観察により決定した。

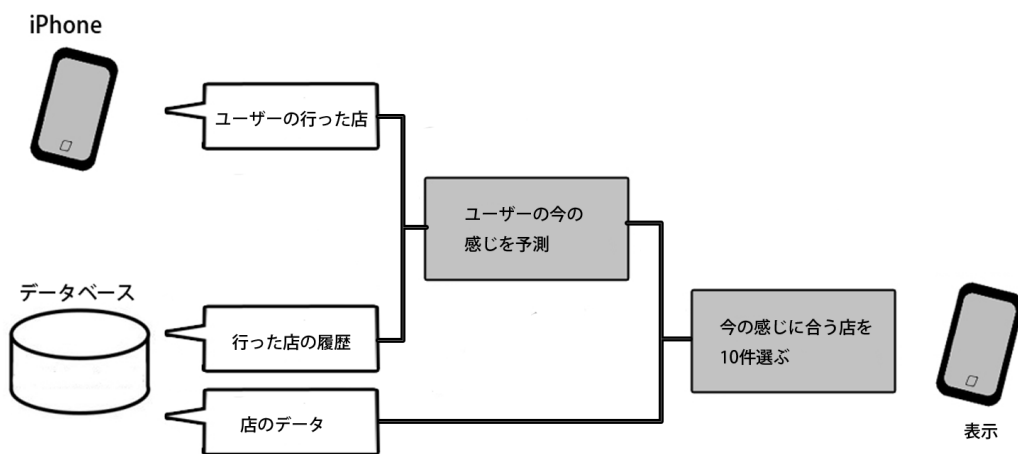


図 4.8 Sentio のインプット/アウトプット

4.3.1 インプットデータ

インプットデータにはユーザーデータとショップデータの2種類を用いている。ユーザーが実際に店を訪れ「チェックイン」をすると、行った店と時間とがサーバーにあるデータベースのユーザーテーブルに格納され、ベイジアンネットワークによりユーザーの求める感じの予測を行う。今回は原宿での街歩きについて扱うため、原宿の店や人の特徴に即したパラメータを設定した。ユーザーにはPOP、REFINED、GIRLY、PRICEの4つのパラメータが設定されており、入った店によって値が変化する。店側のデータは原宿で女性用の衣類を扱う76店舗について収集した。それぞれの店にPOP、REFINED、GIRLY、PRICEの4つのパラメータをフィールドワークを元に決めたユーザーパターンから設定し、データベース上の店データテーブルにそれぞれの店について、パラメータと正面写真、ロゴ写真などを格納した。

ユーザーパターンの抽出

ユーザーにあった店を予測するため、22組の原宿で買い物を行うグループを観察し、着ている服の感じ、実際に入った店、店内での行動などから、顕著なユーザーパターンを8種類抽出した。

ユーザーパターン1

流行りのアイテムを数点取り入れつつ、無難な配色や形の服をチョイスしている。3000円～6000円程度の、標準的な価格帯の店で長く滞在する。服の値段が店外に表記してある店など、入りやすい店に入る。雑誌では『Nonno』『Spring』などのナチュラル系。

ユーザーパターン2

派手な配色や模様の服を好んで着る。ヘアースタイルや小物にもこだわりがある。安くて可愛いファッションアイテムを好み、特にラフォーレや700円均一の店、古着屋に長く滞在する。一般的に「デコラ」と呼ばれる系統で、ポップな配色や小物で全身を盛り飾るようなファッションスタイル。



図 4.9 ユーザーパターン

ユーザーパターン3

「森ガール」と呼ばれるファッションスタイルで、ベージュや生成色などを多用した重ね着やレース、長いスカートなどを身につけている。ファッションアイテム以外にも雑貨やカフェ、おしゃれな小道など、幅広く興味を持っている事が多い。入店する店の外観や内装で店を選ぶ。

ユーザーパターン4

「Jill Stuart」や「FREAK'S STORE」、「Kitson」など、雑誌で大きく扱われる有名ブランドの服、海外有名モデルがのファッションスタイルを好む。ファッションアイテムはきれい目で清潔感があるものを重視し、普段・職場を選ばずに使える服を選ぶ。表参道ヒルズに立ち寄ることが多い。

ユーザーパターン5

ハイブランドのファッションアイテムを好んで着用する層で、いつも服を買う決まった店で買い物をしている。ファッションセンスが高く、凝ったディテールの服を着こなすことが出来る。比較的年齢層が高く、一着にかける値段も高い。

ユーザーパターン6

様々なジャンル、テイストの服を所有しており、落ち着いたコーディネートにはビビッドカラーで差し色を加えたり、かっちりしたコーディネートにはふわっとしたアイテムを加えるなど、あえて「外し」のテクニックを使う。よく雑誌を読み、ファッションの研究をしている。

ユーザーパターン7

独特のセンスとファッション感を持ち、エッジの効いたアイテムで自分を演出する「原宿系」。数万円の服から「Forever21」などのファストファッションブランドの服まで、バランスよく自分の気に入った服を着こなしている。

ユーザーパターン 8

古着や手作り、リメイクなどを多用し、柔軟にコーディネートを作成させるファッション上級者。着合わせの仕方が上手く、手持ちのアイテムとうまく組み合わせられるかどうか、という観点で買い物をする。そのため服選びには時間をかける。

パラメータの設定

これらのユーザーパターンを元に、どのようなパラメータを設定すればこれらユーザーの特徴を反映し区別出来るかについての検討を行った。結果、POP、REFINED、GIRLYの3つの軸で判断することによって上記のユーザーパターンを区分できると考えた。Sentioでは前述の3つのパラメータに、インタビューによりユーザーと店側が一番重視すると答えたPRICEのパラメータを加え、離散値を取る以下の4つのパラメータをファッション行動に関する評価軸として設定した。

POP

「デコラ系」の度合いを示す評価軸。色合いの派手さや、キツユクさなど。

REFINED

斬新なフォルムやデザイン、オリジナリティについての評価軸。

GIRLY

レースやふんわりとしたフォルム、ナチュラルカラーなど、「森ガール」の要素をどれだけ含むかについての評価軸。

PRICE

価格帯。

店パラメータのデータ

この4つのパラメータに基づき、6月に原宿で行ったフィールド調査によって店に設定するパラメータを決定した。フィールド調査では店の色合いや建築、特

別な服を扱う店か、普段使いのアイテムがメインの店が、路面に服を陳列しているかどうか、商品の陳列間隔、価格帯、客の年齢層・服装、古着を扱う店かどうかなど、多くの調査項目を設定し、調査結果から最終的に計76店舗の店舗に対して上記の4パラメータで、100を最大値とし値の評価を行った。



図 4.10 例 1 : anemock

例 1 : anemock

上記のパラメーターで評価を行い、例えば安めの価格帯で広く女性向けのファッションアイテムを扱う店「anemock」は、やや Girly 寄りのアイテムが見られるものの、派手なアイテムやオリジナリティ溢れるアイテムは扱えないため、POP = 30, REFINED = 20, GIRLY = 40, PRICE = 30 と設定した。

例 2 : Rojo

安くインドなどからの輸入雑貨や服などを扱う店「Rojo」(口ホ)は、カラフルで外装にも特徴点があり、扱うアイテムも特徴的なものばかりであるため、POP = 90, REFINED = 80, GIRLY = 20, PRICE = 30 と設定した。



Shop name : Rojo
(口ホ)

POP : 90

REFINED : 80

GIRLY : 30

PRICE : 30

図 4.11 例 2 : Rojo

このように計 76 店舗の店舗に対して初期値となる店パラメータを設定し、その他情報を付加して店データを作成した。店データには ID、店名、位置情報、パラメータ値、画像の URL などがあり、店データテーブルに格納されている。

4.3.2 興味予測

Sentio では店ごとに設定したパラメータを用いて、ユーザーの興味の予測を行っている。Sentio では PRICE 以外の POP、REFINED、GIRLY の、三つのパラメータをベイジアンネットワークのノードとして予測に使用した。まず iPhone から店に「チェックイン」をすると、今入った店と過去に自分の履歴からユーザーの興味の予測を行う。

ユーザーの興味予測では、今入った店と一軒前に行った店、登録した自分のお気に入りの店、過去に行った興味予測のデータから、現在のユーザーの興味がどのようなものかを、POP、REFINED、GIRLY の離散値を取る 4 パラメータで予測する。データベースには原宿の女性向けファッションを扱う 76 店舗の値が格納されており、インプットの値はデータベースを参照して得られた値により決定さ

shopID	lat	pop	refined	girly	price
kairani	35.667436,139.705861	20	70	50	50
rojo	35.667308,139.70545	80	90	30	30
arl	35.667399,139.705367	30	30	50	50
	12 35.667878,139.705539	40	60	60	60
kairaniusa	35.667726,139.706073	50	60	60	60
chauchautresar	35.666782,139.705206	40	20	70	70
char	35.666658,139.705737	40	40	60	60
dkny	35.666301,139.705989	90	40	90	90
wafflifthwaffle	35.666129,139.706252	30	50	50	50
florent	35.666384,139.706491	70	30	70	70
ijiit	35.666432,139.706381	80	30	50	50
peopletree	35.666458,139.706574	30	60	30	30
habardashery	35.66685,139.706909	40	20	50	50
marimekko	35.668299,139.707612	70	50	60	60
pinceau	35.668262,139.707947	30	30	40	40
iukikanangurengure	35.668532,139.707867	70	20	80	80
marugumi	35.668746,139.707829	60	60	40	40
fashionlabotarock	35.669877,139.708827	70	30	40	40
girlyrose	35.669944,139.709052	30	20	50	50
anotheredition	35.670071,139.708572	20	60	50	50
alohalovers	35.670199,139.708275	30	80	30	30
nst	35.670781,139.708787	40	50	40	40
givelifenaturaltaste	35.669755,139.708481	50	50	30	30
romanticstandard	35.669792,139.707993	20	80	20	20
culturemedium	35.66968,139.707945	20	40	30	30
nadia	35.669781,139.70744	40	70	40	40
700yenshop	35.669813,139.707314	30	50	10	10
n11	35.66992,139.707325	80	30	60	60
g2	35.669951,139.707226	60	60	40	40
chilleanap	35.670047,139.707006	30	40	40	40
55dsl	35.669469,139.707516	40	60	50	50
flower	35.669321,139.707711	30	20	40	40
leela	35.669321,139.707494	40	80	30	30
hug	35.669142,139.707368	80	60	50	50
neena	35.669036,139.707282	30	30	40	40
anemock	35.668979,139.707229	30	20	40	40
theatreproducts	35.668924,139.707333	40	40	60	60
chocomilk	35.668924,139.707186	20	20	40	40
banana7	35.668619,139.706783	50	40	50	50
heartland	35.668469,139.706778	30	40	40	40
lampharajuku	35.66851,139.706644	60	20	70	70
yellow96terrace	35.668626,139.706472	30	40	40	40
pmini	35.668696,139.70637	20	60	20	20
enfant	35.668726,139.706606	40	60	40	40
caliente	35.668866,139.706647	70	60	40	40
threequarter	35.669526,139.708398	30	20	40	20
lostandfound	35.669458,139.708395	20	30	20	10
sevens	35.669434,139.708216	50	50	10	50
soffitto	35.669083,139.708167	50	30	50	50
xgirl	35.668872,139.707835	60	60	50	60
milkfed	35.668844,139.707907	40	30	60	50
naturalvintage	35.668811,139.707725	70	30	50	50
candystripper	35.668831,139.707526	80	60	50	20
chicago	35.668709,139.707424	20	70	20	60
kidblue	35.668639,139.707607	30	20	60	40
knaju	35.668506,139.707462	40	30	50	80
goocy	35.668502,139.707239	40	40	40	50
marcbymarcjacobs	35.668412,139.707419	70	60	80	60
tornadomart	35.668319,139.707054	60	40	50	50
splendors	35.667519,139.706553	60	50	60	40
annasui	35.667329,139.706432	80	80	50	30
beatriz	35.666689,139.705976	80	20	40	30
slow	35.666586,139.705914	70	60	30	40
hopechest	35.666031,139.705608	50	60	30	40
usagipourtoi	35.665906,139.705458	50	40	40	40
unitedarrows	35.665758,139.705179	40	30	40	40
wcloset	35.66546,139.704431	40	40	40	60
ebonyivory	35.665431,139.704345	40	20	60	40
bulledesavon	35.665396,139.704267	30	30	40	40
cassellini	35.665052,139.703707	70	40	40	40
freaksstore	35.664806,139.703495	30	50	40	70
sihosup	35.664418,139.703168	50	20	70	40
everydaybycollex	35.664638,139.703023	40	20	40	30
iji	35.66454,139.702929	30	80	30	60
ijilbyijilstuart	35.664202,139.703028	40	30	60	40
lafuma	35.664065,139.702744	50	60	40	40
sugarbox	35.663198,139.702658	40	30	40	40

図 4.12 店パラメータ

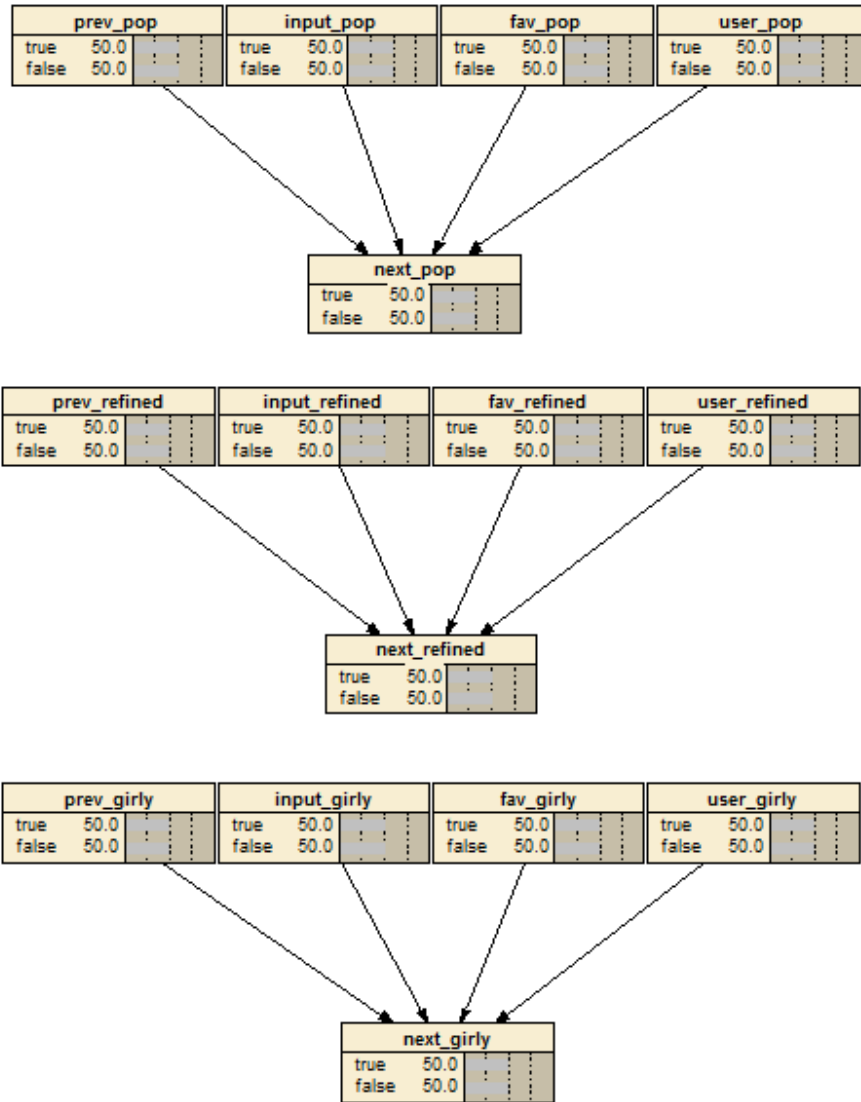


図 4.13 ベイジアンネットワーク

れる。

例えばPOPの値の場合、今入った店のPOPの値に加え、データベースから一軒前に入った店のPOPの値、自分がお気に入りに登録した店のPOPの値、過去の興味予測の結果のPOPの値を参照しそれぞれ入力データとする。お気に入り店が複数ある場合は、パラメータの平均値を採用している。アプリケーションを初めて使う場合などで入力値が不足する場合、その項目は入力なしでも予測が可能であるが、使用を複数繰り返すことによって予測値が安定してくるため、より正確な予測が可能である。

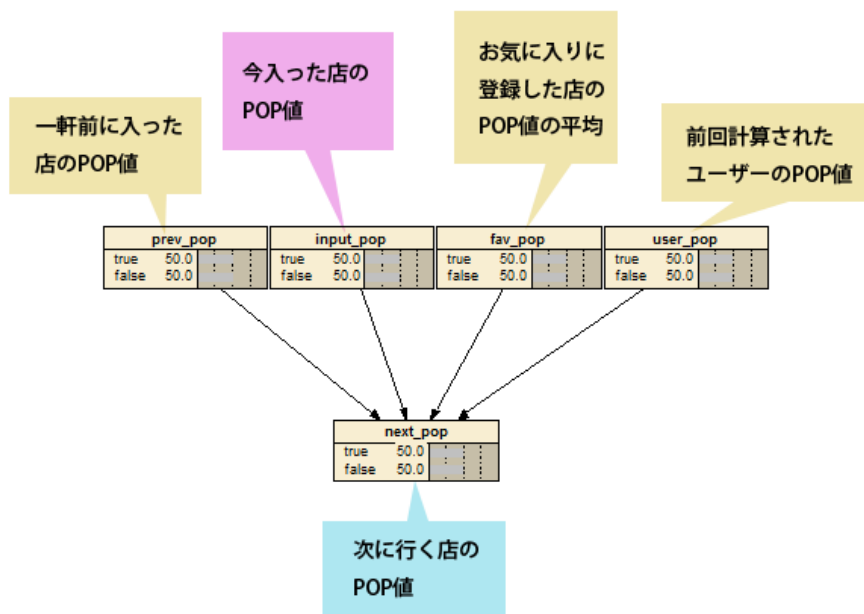


図 4.14 ベイジアンネットワークを用いたPOP値の予測

ノードの組み方に関しては、よりユーザーの「一軒前に入った店」と「今入った店」の違いを重要視して確率を設定している。特にユーザーの「一軒前に入った店」と「今入った店」の値が似ている場合、ユーザーがあるテイストのアイテムを探しており、似たようなお店をはしごしたいと思っている可能性が高いと考

え、予測後の値もパラメータをあまり変えないような設定を行った。

予測されるユーザーパラメータ

ユーザーの興味予測ではベイジアンネットワークを用い、今行った店と今までに行った店、過去に行った興味予測のデータから、現在のユーザーの興味がどのようなものかを、POP、REFINED、GIRLYの離散値を取る3パラメータから予測する。

次に、得られたユーザーの興味予測の値を用いて、興味と合っている店の予測を行う。ユーザーの興味の予測により得られた値を、データベース上にある76件分のショップデータと三軸距離の近い順に並び替える。76件のデータのソートが終了したら、過去に行った店の価格帯を参照して最低値と最高値の幅を取得し、価格帯があまりにも異なる店をソートしたリストから除外する。また次に、過去に行ったことがある店、お気に入りに登録している店を除外し、最も合っているものを順に10件選び、XML形式でレンダリングを行い、データをiPhoneに渡す。

アウトプットデータ

最も合っている10件分のデータはユーザーにとっての“Serendipity”のある店として、iPhoneアプリケーション内のGoogle map上にアイコンとして表示される。お気に入りの店、過去に行った店も同一のマップ上に示される。ユーザーが「チェックイン」などのアクションを行うごとに“Serendipity”の店は変化し、街歩きに新たな発見をもたらす。

4.3.3 Sentioの“Serendipity”

本研究では、第2章で紹介した澤泉氏の“Serendipity”を引き起こす手法[7]に従い、ユーザーの「偶然に探していたものとは別の、価値あるものとめぐり合う才能」である“Serendipity”能力を補助するものとしてSentioを位置づけ、デザインを行った。したがって、「ユーザーのお気に入りの店や入った店から、Sentio



図 4.15 Map ページ

を用いてユーザーに合うと予想される他の店を発見することで、偶然、好きな場所に出会う経験を導くこと」を Sention によって“ Serendipity ”が助長された例として扱うこととする。そのため Sention では入った店と同じ系統を持っており尚且つユーザーが過去に行ったことのない店を 10 件選び、オススメとして出す方式を取った。

第5章 設 計

本章ではフィールドワークを元に実際に制作した、Sentioのプロトタイプの詳細なユーザーインターフェースと、サーバー処理、データベースについて述べる。SentioはiPhone上で動作するネイティブアプリケーションで、ユーザーが街歩きで入った店やお気に入りの店などから、ユーザーに対するお勧めの店を算出し、Googleマップ上にアイコンとして配置する。Sentioは調査により得られたユーザー側の3つのゴール(1)“ ツウ ”な街歩きがしたい、(2)行ったことのないお店と、あっと驚く素敵な出会いがしたい、(3)二軒目・三軒目の店以降も、好きな店をはしご歩きしたい の要求を叶えるようにデザインされた。原宿の街歩きにカスタマイズしたSentioでは、原宿にある女性向けのファッションを扱う76店舗の中から、ユーザーの興味度を過去に訪れた店舗などから算出し、興味と合う店を探している。プロトタイプはサーバー側はJruby[29]、iPhoneのアプリケーション側はiPhone SDK[30]で制作し、両者間のやりとりはURLリクエスト及びXMLコードで行った。

5.1. ユーザーインターフェース

本節ではSentioを起動して地図画面やリスト表示画面に切り替え、店で「チェックイン」を行う一連の流れに沿い、Sentioのインターフェース詳細について記述する。



図 5.1 Sentio インターフェース：起動時アニメーション

Sentioは、街でショッピングをする時に使うと、
近くの自分にあつたお店を教えてくれるサービスです。




オススメのお店は、店で「チェックイン」アクション
をすると変わります。
リストページ  でお店を登録して、あなただけ
のお気に入りのお店を探しましょう！

図 5.2 Sentio インターフェース：操作説明画面

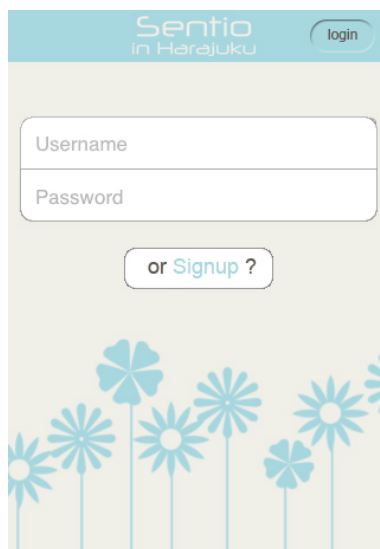


図 5.3 Sentic インターフェース：ログイン画面

5.1.1 Sentic 起動時

Sentic アプリケーションを起動するとまず、起動中画面が表示され、数秒で簡単な操作説明の画面に切り替わる。操作説明画面をタッチするとユーザー認証画面が表示される。初回起動時は新規登録を行う必要があり、二回目以降は新規登録時に入力した ID とパスワードで認証を行う。端末番号認証を用いれば認証の手順はスキップできるが、今回プロトタイプを制作した iPhone では、App store でのリリース時に端末番号を用いた認証が禁止されているため、将来リリースすることも考え、この仕様とした。

5.1.2 Map 画面

認証が正しく行われると、まず Map 画面が表示される。過去に Sentic を使用したことがある場合は Map 画面に、自分の現在地を中心とした付近の地図が表示される。地図上には自分の現在地と、自分に対するお勧めの店が 10 店舗分と、リストページで自分がお気に入り・行きたい店に追加した店がアイコンで表示さ



図 5.4 Sentio インターフェース：Map 画面

れる。初回使用の場合は「リストタブでお気に入りの店を追加してください」とアラートが出る。

下部のタブはそれぞれ「map」「list」「checkin」「settings」の4種類で、「map」はこのページ、「list」はお気に入り店や履歴をリスト表示で確認するページ、「checkin」はチェックインを行うページ、「setting」はユーザー情報などを管理するページにリンクしている。

画面上に表示されているアイコンをタッチすると、店の詳細情報画面が表示される。

5.1.3 店の詳細情報画面

店の詳細情報画面では店のファサード（正面写真）と店名が表示され、店の雰囲気をつかむことが出来る。上のタブに「戻る」「お気に入りの追加」「プランに追加」の三種類のボタンが設置されており、「戻る」をタッチすると一つ前のページへ戻り、「お気に入りの追加」は表示されている店をお気に入りの見せとして

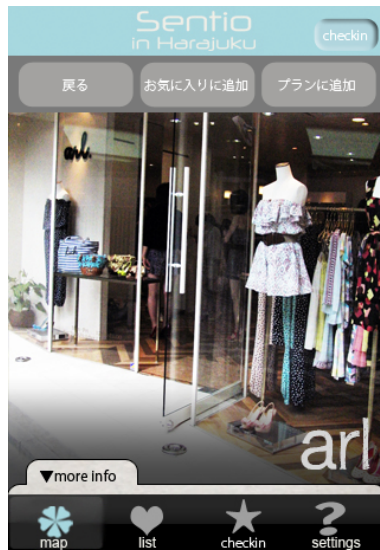


図 5.5 Sentio のインターフェース：店の詳細情報画面

登録し、「プランに追加」は行く予定の店に追加するアクションを行う。「プランに追加」を行ってもおすすめ店の予測には影響しないが、Map 画面にはアイコンが反映されるため、街歩きのついでに回りやすくなる。

また最上部に「checkin」ボタンがあり、このボタンをタッチする事でこの店に「チェックイン」をすることが出来る。「チェックイン」をすると予測が変化す他、List 画面の履歴のページに行った店が追加され、Map 画面のアイコンにも反映される。

5.1.4 List 画面

List 画面では、店名とロゴからなるリスト形式でお気に入りに登録した店や過去に行った店などを閲覧する。上部の「love」「log」「wish」「all」で、それぞれ「お気に入り店表示」「履歴表示」「行く予定の店表示」「登録されている全店表示」への切り替えを行う。リストの文字は店の詳細情報画面にリンクしている。

お気に入り店表示画面には、過去にお気に入りに登録した店が登録順に表示される。個別のお気に入り店の削除は、店の詳細情報ページから行う。

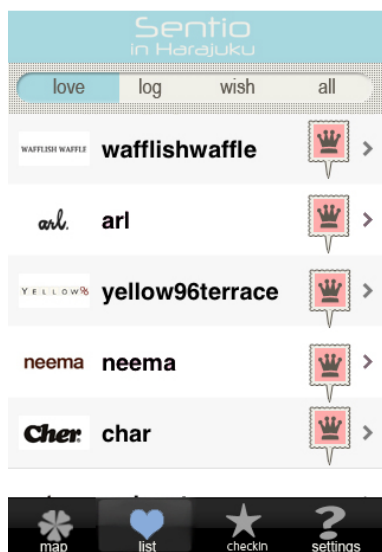


図 5.6 Sentic のインターフェース：List 画面（ 1 ）お気に入り店の表示

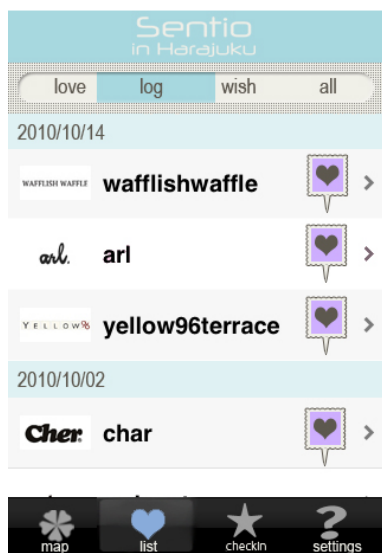


図 5.7 Sentic のインターフェース：List 画面（ 2 ）過去に訪れた履歴の表示

過去に訪れた履歴画面では、日付とその日立ち寄った店が表示される。

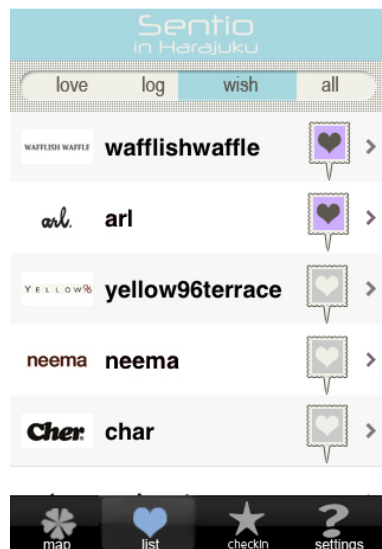


図 5.8 Sentio のインターフェース：List 画面（3）行く予定の店の表示

行く予定の店表示画面では、「プランに追加」した店が表示される。実際に訪れるとアイコンが変化する。

全店表示画面では、登録されている 76 店舗全てがリスト形式で表示される。

5.1.5 「チェックイン」画面

ユーザーは店に立ち寄ると、実際にユーザーがその店に立ち寄った、という事を示すアクションである、「チェックイン」という動作を行う。「チェックイン」は店の詳細ページやインターフェース下部の専用タブから行うことが出来、「チェックイン」をするとその店が「今日行った店」として List 画面とマップ上に追加される。

「チェックイン」画面では 76 店舗がリスト形式で表示され、スクロールとタッチで操作を行う。リスト上の名前をタッチすると、「チェックイン」確認のためのポップアップが表示される。

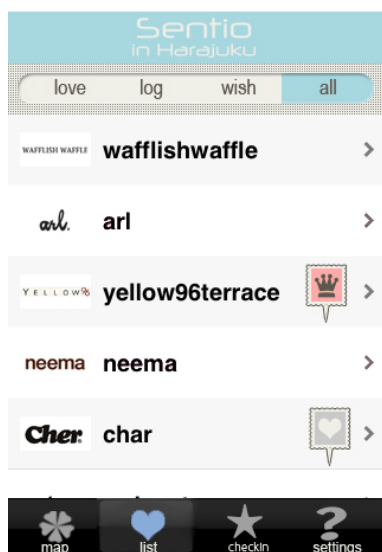


図 5.9 Sentic のインターフェース：lLst 画面（４）全店表示



図 5.10 Sentic のインターフェース：「チェックイン」画面

5.2. システム設計

Sentio のサーバーは Jruby でコーディングを行い、データベースには MySQL を用いた。データベースには店データを格納する Shop テーブルと、それぞれのユーザーデータを格納する User テーブルがあり、Shop テーブルには 76 店舗分の原宿にある女性向けのファッション店のデータが入っており、User テーブルにはユーザーごとに店のお気に入りや訪問履歴などが保存される。店データには ID、店名、位置情報、パラメータ値、画像の URL などがあり、店データテーブルに格納されている。店パラメータは 6 月に原宿で行ったフィールド調査により、店の色合いや建築、特別な服を扱う店か、普段使いのアイテムがメインの店が、路面に服を陳列しているかどうか、商品の陳列間隔、価格帯、客の年齢層・服装、古着を扱う店かどうかなど多くの調査項目から設定し、計 76 店舗の店舗に対して初期値となる店パラメータを用意した。

5.2.1 予測されるユーザーパラメータ

ユーザーの興味予測ではベイジアンネットワークを用い、今行った店と今までに行った店、過去に行った興味予測のデータから、現在のユーザーの興味がどのようなものかを、POP、REFINED、GIRLY の離散値を取る 3 パラメータから予測する。

ネットワークの構築には Netica[31] を使用した。作成したネットワークは NeticaJ を用い、Java のプラグインとして Jruby から呼び出し使用した。

5.2.2 サーバー処理

サーバーにはアプリケーションサーバーとデータベースサーバーの二種類があり、アプリケーションサーバが iPhone 側からのリクエストを受けてデータベースの情報を参照し、値を計算して返している。

Netica で構築したネットを読み込ませて計算する処理に Java 向けの API である NeticaJ を利用したため、サーバーは Jruby でコーディングを行い、確率過程

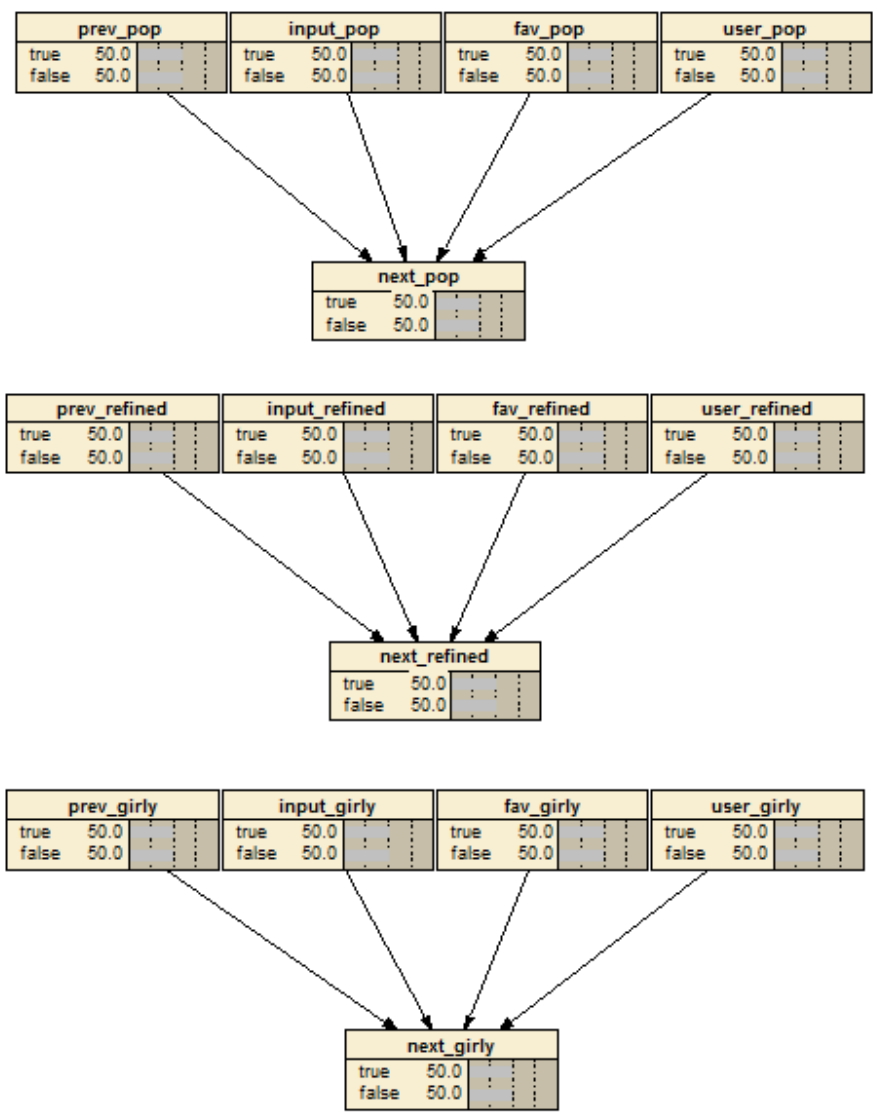


図 5.11 ベイジアンネットワーク

処理時のみ Java に処理を渡し、動作させた。iPhone から店に「チェックイン」をすると、ユーザーテーブルから一軒前に訪れた店のパラメータ、おすすめ店の平均パラメータ、前回の予測のパラメータを参照し、チェックインした店の値とあわせて Java 側に値を渡し、ベイジアンネットワークを用いて次に行く店のパラメータを予測する。次に受け取ったパラメータとデータベースにある 76 件の店データを比較し、76 件のデータを湯パラメータの近い順に並び替える。データのソートが終わったら、データベースから過去に行った店の PRICE の最大値と最小値を参照し、その範囲と 20 以上開きがある店舗を 76 件から削除する。またお気に入り追加している店、過去に行った店も同様に削除する。そして、最終的に残った店データのうち上位 10 件をおすすめとして XML 形式でレンダリングを行い、データを iPhone に渡す。またお気に入り店、履歴などもリクエストに応じ、データベースを参照してデータを iPhone に渡す。

第6章 評

価

本章では、製作したプロトタイプを用いて行なった Sentio のフィールドにおいての評価について述べる。評価は質的調査法 [32][33][34] に従って行い、4人のユーザーが原宿で Sentio を用いる様子を観察し、分析を行った。

6.1. フィールドテストの概要

フィールドテストは2010年9月17日～18日の2日間、原宿の表参道、キャットストリート、明治通りの周辺で行った。調査対象者にはペルソナの設定に沿った4名の20代女性を選出し、それぞれに Sentio を使用し、1時間の原宿はしご歩きを行ってもらい、その様子を観察した。

6.1.1 調査方法

評価は佐藤郁哉氏の『質的データ分析法』[28]を基として設定した。質的データ分析法とは、研究対象となった人々の心情や社会生活のあり方を追体験し、共感的に理解することのできる調査手法である。本研究では街歩きやショッピングという、極めて個人の興味や関心に左右されやすい分野に関する調査であり、個人の経験やコンテキストに関する記述を強調する必要があったため、この手法を採用した。

調査ではまず、20分間ほど個人にインタビューを行い、普段の買物行動時における振る舞いや個人的な興味について明らかにした。次に Sentio のデモンストレーションを行い、簡単な操作方法について説明し、その後15分程度、既に知っ



図 6.1 原宿でのフィールドテスト中の様子

ているお気に入りの店などがあればユーザーに登録してもらい、個人ごとに街歩きの計画を練る時間を取った。そしてその後実際に原宿に出かけ、計画に沿って街を歩いてもらい、その様子を観察した。最後にユーザビリティや、いつもの街歩きとの違いなどについてのインタビューを行った。

調査はインタビュー中は音声、街の移動中はビデオとメモにより記録され、分析や考察は全てこれらを文章化したものについて行った。

6.1.2 調査対象者

調査対象となる被験者は、iPhone の操作方法に戸惑うことの無いよう、普段から iPhone を使用している 20 代の女性で、尚且つ設定したペルソナに合致している事を条件とし、A さん、B さん、C さん、D さんの 4 名を選出した。事前のインタビューにより、個々のユーザーの買い物時の情報源や特徴、最近の購入傾向、よく買い物に行く場所、またどの程度原宿を訪れているかを明らかにした。

スタディ A

A さんは 24 才の女性で大学院生。原宿でアルバイトをしているため、よくバイト先周辺の店でカフェなどを楽しんでいる。せっかく色々な店のある原宿によく来る機会があるのだから、小道を入った場所にある隠れ家のような「原宿らしい」店を探したいと思いつつも、なかなか叶えられずに居る。沢山の路面店を巡るスタイルの買い物はどうしても時間が掛かったり、どんなものがあるのかわからないためにしたことがなく、いつもは新宿のルミネや表参道ヒルズなど、多くのファッション関連施設が集う建物で集中的に買い物をこなしている。歩くのが好きで明治通りや表参道などを大通りに沿って歩くことがある。

スタディ B

B さんは 24 才の女性で、大学院生。月に数度、赤坂で用事があるため、乗り換えのついでに利用する渋谷駅の周辺エリアで月に 2、3 度買い物をしている。特

に原宿エリアはいろいろな店が揃っているために利用頻度が高く、まず表参道ヒルズなどの大きな店に入り、その後小さな店で目についたところに入って買い物をする。高級そうな店は苦手で、店員の感じや価格帯で入る店は決めている。

スタディC

Cさんは20代後半の中国からの留学生。原宿は友人が観光に来たときに案内するなど、何度か歩いたことがある。路面店などの小さな店をはしご歩きする買い物スタイルに憧れがあるが、時間が無いため、仕方なく普段はマルイやルミネなどの駅周辺のエリアで服を購入している。原宿をはじめ、吉祥寺や自由が丘など路地歩きの楽しめる街での散策を好む。

スタディD

Dさんは20代後半の大学院生。中学から高校時代までは原宿に通っており、原宿ファッションを楽しんでいた。服は主にアウトレットモールなどで2～3ヶ月に一度、子供の服と合わせてまとめて購入している。子供の服は比較的安価に手に入るため、子供に服を買って着せ替えをすることで物欲を満たしている。そろそろいい年になってきたので、自分の買う服の系統が変わり、安っぽくない服を着るようになってきた。

6.2. 調査と分析

フィールドテストは2010年9月17日～18日の二日間、原宿の表参道、キャットストリート、明治通りの周辺で行った。スタディA, B, C, Dの各ユーザーはSentioを用い、それぞれが60分間原宿エリアの街歩きを行った。それぞれの街歩き中の道程と立ち寄った店については図6.3に示している。また録画した映像や音声、観察のメモなどを基にフィールドノートを作成し、質的データ分析の手順に従ってコーディング[32]を行い、テキストデータを分類した。データを分類する作業の中で、得られたデータのコードは(1)操作性に関する記述、(2)

表示された情報が適切かどうかに関する記述、(3)ユーザーがゴールをどの程度達成できるのかに関する記述、の三つに大別された。

6.2.1 操作性に関する記述

Sentio の使用について

調査を通し、サーバーが停止する、おすすめ店情報が更新されなくなるなどのエラーは発生しなかった。またアプリケーション起動時に簡単なアプリケーションの説明画面を挟んでいるため、操作で戸惑うことは特に無かったとユーザーはコメントしている。ただ、歩いているときに画面を注視しすぎてしまうのが気になった、とAさんからコメントを得た。またBさんからも、「歩きながら見ると、ちゃんと画面を見るのは違うから、それぞれに見合った量の情報でいい」との意見を得た。

インターフェイスの表示速度について

全てのユーザーからの事後コメントで、ロードが遅い点が指摘された。特に「チェックイン」時の表示の処理には1分近く時間がかかることもあり、スタジアムAではユーザーが「チェックイン」を諦めてしまうケースが一度あった。また、iPhone 3GS以上の性能を持つ端末では比較的動作がスムーズだったが、iPhone 3Gでは操作中に処理の負荷が高すぎてアプリケーションが落ちてしまった。

「チェックイン」について

店に入るたびに行う「チェックイン」に関してはインセンティブが弱く、つい忘れてしまうユーザーも見られた。Dさんは「なにかご褒美があったら（「チェックイン」を）やる気にはなるけど、今は特に何が起きているという感じでもないから忘れてしまう。」とコメントした。

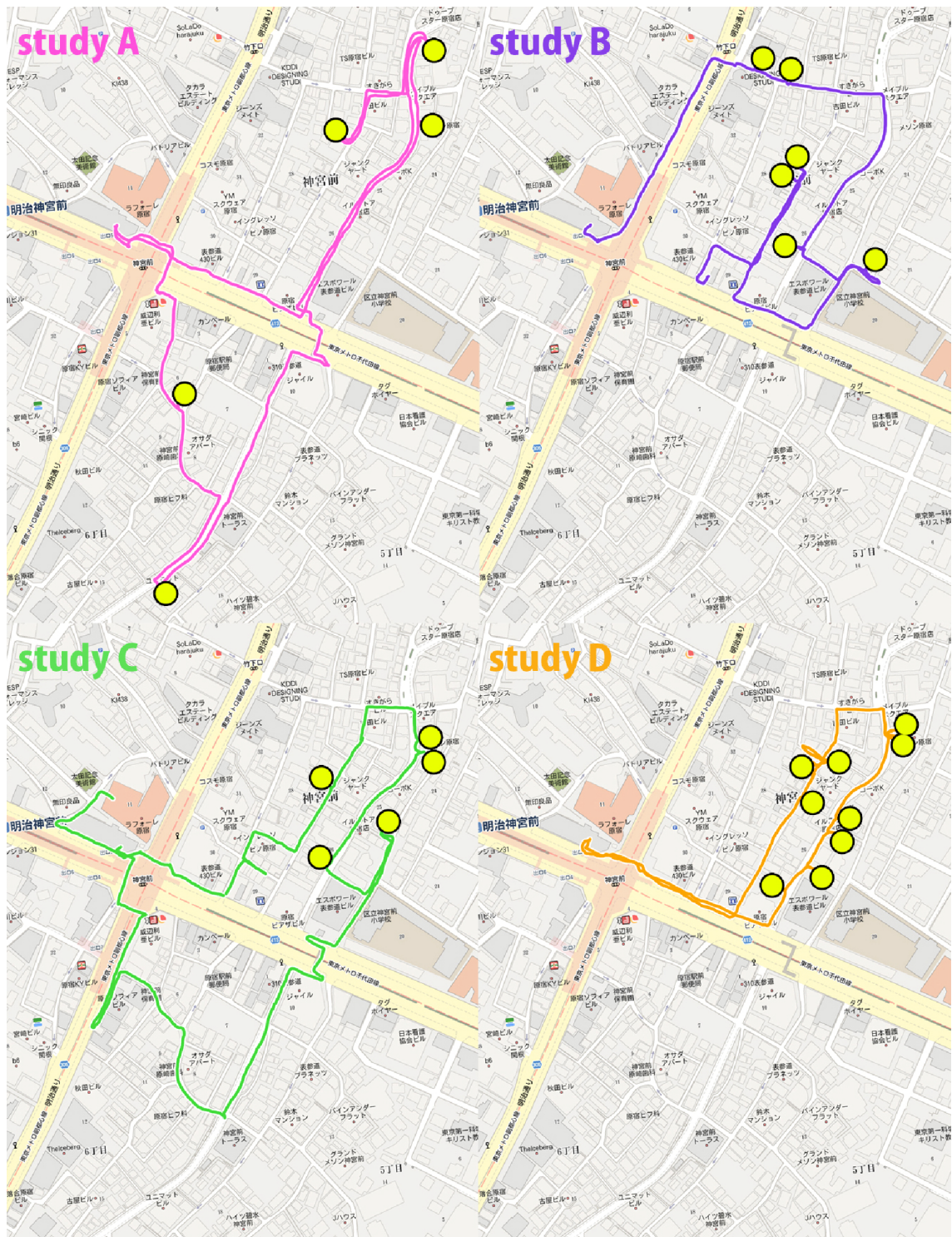


図 6.2 各調査対象者の原宿での行動



図 6.3 フィールドテスト中の様子

6.2.2 表示された情報が適切かどうかに関する記述

地図について

スタディAとCでは、普段地図を見て歩く習慣が無いユーザーだったため、街歩きを始めた直後は地図の読み方に戸惑っていた。しかし数店チェックインをした後は、スタディAが「今さっき行ったお店を手がかりにして、次に行く店の方向を確認して進んだら分りやすかった。」と述べるように、後半の街歩きではコツを掴み、目的の場所まで迷わずに辿り着く様子が見られた。現在のマップ画面は常に北を上として表示を行っているが、グローバルナビゲーションを使用し常にユーザーの向いている方向に対応した地図を表示するなどの改善策が考えられる。

またスタディDでは事後インタビューで「この店まで～分、～キロメートルなど、距離についてのリストがあれば良かった。歩道橋とか渡るのめんどくさいし。この辺（表参道の北側エリア）に来たんだったら、この辺ばかり見たい。今のルート近くでおすすめされるとか。」とコメントを得た。

店の詳細情報について

店の詳細情報ページは情報を詰めすぎないようなデザインを行っていたが、ユーザーから不十分との指摘があった。Dさんは「店の詳細情報は街を歩いているときには見る気がしない」、とコメントし、「街歩きプランを練ってる時はもっといっぱい見たい気になる」とも述べた。また、「しばらく歩いたらカフェなどに入って、プランを再考したくなった」とも話した。

パラメータの設定について

当初は設定したショップパラメータはあくまで初期値とし、ユーザーの使用により学習させるモデルとする予定だったが、今回は学習させるところまで至っておらず、初期値で設定された値を元に全ての予測が行われた。しかしユーザーは概ねそれらしいお店が出たように感じており、中でもスタディAでは、4件目に「Cher」でチェックインをすると、おすすめとして表示されている店が全部「Cher」

と似た感じになったため、ユーザーは思わず画面を見て笑ってしまった、とコメントした。Aさんの好みの系統はもともと「Cher」と近く、よく名前を知っているブランドの店ばかりがおすすめされていたのが面白かった、と後で語っている。

またAさんは、二軒目に訪れた「55DSL」という店で、「ここはちょっと自分の好みと違うな」と感じたという。しかし店の内装の雰囲気がよく、店の建物も独特な感じであったため、「外れだったけど、来て損したな、とは思わなかった」とコメントしている。これはパラメータの設定がAさんのイメージとは違ったために起こったと考えられるが、結果的に良い作用をした例であると考えられる。

6.2.3 ユーザーがゴールをどの程度達成できるか

本節では第3章で設定したユーザーのゴールに対し、Sentioがどの程度ゴールを達成できるのかについて指し示すと思われる記述について述べる。

ゴール1：“ツウ”な街歩きがしたい

Cさんは特に、地図を読むのが苦手なユーザーだったが、後半は操作や街歩きに慣れた様子で裏道や脇道を移動していた。他の3名のユーザーは店に入って服を見ることを重要視していたが、Cさんはアイコンの付いた目的の店に到着するまでの移動過程を楽しんでおり、テスト後のインタビューでは以下のように述べている。

著者：「いつもの街歩きと比べるとどうでしたか？」

Cさん：「全然違いました、おもしろいね。そうですね、いつもは道を真っ直ぐ行くんですが。メインストリート。」

著者：「あー、表参道とか？」

Cさん：「はい。」

著者：「今日はどうでしたか？」

Cさん：「脇道を使ってショートカットして、こう、最短距離を探して行きました。お得な？プロみたい。」

著者：「うん、それは何ですかね」

Cさん：「GPSを参考にしたから。」

このコメントはCさんにとって、街歩きのプロのような移動経験を提供することが出来たと示唆するものではないだろうか。また他のユーザーのコメントでも、いつもと違う街歩きが体験できた、というものがあつた。Bさんはテスト後のインタビューで「いつもは小さな店には入らないが、Sentioを使ったら路面店巡りがしたくなつた」とコメントしている。またDさんも、店や服を探す時よりは散歩用に向いてると思つた、とテスト後にコメントした。

以上のコメントより、Sentioは散歩や路面店巡りなどの自由な街歩きのシーンにおいて、裏道を駆使してお店を回つたり、雰囲気ある路面店をはしごしたり、といった、いつもと違う街歩きを提供することが出来る、と言えるのではないだろうか。

ゴール2：行ったことのないお店と、あつと驚く素敵な出会いがしたい

全てのユーザーが本テストを通して一軒以上、自分の興味と合う店と巡り会えたと話し、特にスタディBでは「完璧に趣味とマッチする店と巡り会えた」とテスト後に行ったインタビューでコメントが得られた。Bさんは三軒目に入った店に関して、テストの事後に行ったインタビューで以下のように話した。

筆者：「ここ、goocy（店名）はどうだった？」

Bさん：「あー、ここな、ドンピシャやつたで、すごい」

筆者：「今日初めて入つた？」

Bさん：「はじめて。中入つたらすごい合つた。外見からは（合つてる店だと）分からなかつたと思う。」

筆者：「表参道ヒルズ（の横にある店）じゃん、（いつもは）素通りしてた？」

Bさん：「そう思う。割と安めなん。気づかんかつた」

加えてBさんは店で会員登録を行つており、また必ず店に行つてみたいとコメ

ントした。

以上のBさんの経験は、まさに“ Serendipity ”の発生した如実な例であると考えられる。

しかしスタディCではユーザーにブランド名に関する知識があまり無かったので、なかなかユーザーに合致するおすすめが出なかった、という問題点も見受けられた。Cさんは最初、街歩きの計画を練るシーンで、知っているブランドがなかったためにロゴや写真のイメージで行きたい店を登録していた。そのため、おすすめされて最初に訪れた4軒はあまりCさんとは合った店ではなかったが、次の店に向かう途中、偶然立ち寄った店が彼女の好みに合致していた。5軒目に訪れた店はSentioのおすすめにもリストには載っていない店だったが、チェックインをするとオススメの一つに「HUG」という古着店を出し、その店は彼女の好みと合致する店であった。以上により繰り返して使用することにより精度の向上は期待できるが、合ったおすすめ店がなかなか出ない場合、的はずれなおすすめを出し続けてしまう点が問題として挙げられる。Magitti[9]の研究でも触れられているように、最初に出されるおすすめは重要な意味を持っており、最初におすすめとして出されたものがアプリケーション自体の印象を決定づけてしまう側面がある。初回の店であっても、外さない予測を立てる工夫が必要であると考えられる。

ゴール3：二軒目・三軒目の店以降も、好きな店をはしご歩きしたい

AさんがSentioを使用しチェックインアクションを行うと、「Another edition」という店がおすすめに出現した。Aさんは他の街にある「Another edition」によく訪れていたが、原宿にも店舗があることを知り、行くことを決めた。加えてAさんは、ブランド名をすでに知っているところが偶然オススメに出ると、特に行きやすい傾向があるのでは、と述べた。ブランド名をよく知るAさんは他に、原宿には有名店がたくさん密集した街なので、知っているブランドの店があると、ここにもあったんだ、という気になり行ってみる、とコメントしている。

以上から、ブランド名をよく知っているユーザーに関しては、好きなブランドの別店舗などに行くことが出来るため、二軒目、三軒目以降もはしご歩きが上手

く作用すると考えられる。

また D さんの Sentio の使用法は独特で、まず少しでもいいな、と思った店は片っ端から「行きたい店」に登録し、最もアイコンが密集して表示された区域について次から次へとはしご歩きを行っていた。そのため D さんは 4 人の被験者の中で最多数のチェックインを行ったが、合っていると感じた店の率はトータルでは低い結果となってしまった。この結果は、ある程度の広さと店舗数がなければ好きな店ばかりのはしご歩きは難しい、と考えるべきだろう。

第7章

考察と今後の展開

本章ではユーザーテストにより得られた結果に基づき、多方面から考察を加え、Sentioの有用性や課題となる点を明らかにし、将来的な展開についての言及を行う。

7.1. 考察

ユーザーテストの結果から、研究の有用性を測る目的で重要と考えられる以下の4つの項目を選出し、それぞれについて考察を行った。

- Sentioはユーザーの“Serendipity”を助長したか？
- Sentioはユーザーの街歩きをどう変えるか？
- Sentioサービスの原宿以外の地域への応用性
- Sentioのサービス化は可能か？

Sentioはユーザーの“Serendipity”を助長したか？

本研究ではユーザーの「偶然に探していたものとは別の、価値あるものとめぐり合う才能」である“Serendipity”能力を補助するものとしてSentioを位置づけしており、「ユーザーのお気に入りの店や入った店から、Sentioを用いてユーザーに合うと予想される他の店を発見することで、偶然、好きな場所に出会う経験を導くこと」をSentioによって“Serendipity”が助長された例として扱っている。

ユーザーテストの結果、スタディBにおいては、価格帯、テイストの両面からユーザーにマッチする、今までに行ったことのない店に出会う、というこの例に合致する行動が見られた。またスタディBでは使用したユーザーが「いつも通っている道だがこのお店は素通りしていた。Sentio がなければこのお店には辿りつけなかっただろう。」と述べており、店をかなり気に入った様子が伺われた。これは“ Serendipity ”の助長された例として考えてよいだろう。一方でスタディAでは、入店の履歴からオススメされた店にユーザーが向かってみたところ、ユーザーの嗜好とは少し異なる店に辿り着いたが、「服はあまり好みではないが、外観はおしゃれで見ていて楽しい。別に来て損したとは思わない。」とコメントしており、元来の「偶然に探していたものとは別の、価値あるものとめぐり合う」という意味での“ Serendipity ”が助長された例とも考えられる。しかし、スタディCのケースにおいては、一時間という限られたテスト時間ではなかなか好きな店にめぐり合うことが出来ず、好みと合っている店に辿り着くことが出来たのは最後に入った5件目の店のみという結果になってしまった。

このことから“ Serendipity ”が助長されやすいユーザーと、そうでないユーザーが存在する可能性が考えられる。今回“ Serendipity ”が頻繁に助長されたユーザーと、そうでないユーザーの普段の行動傾向を比較した結果、普段から雑誌やウェブサイトを見るなど、ファッションに関する知識の取得に意欲的であったり、よく服を買いに行くなど普段の街歩きでの関心がファッションアイテムの購買に向いている、といった傾向を持つユーザーほど“ Serendipity ”が助長されやすいのではないかと思われた。これは澤泉重一氏が著書で述べている「事前に“ Serendipity ”を発生させたい分野に関する知識を持っておくことで、“ Serendipity ”の発生確率を高めることが出来る」[7]という主張とも合致する。

今回のテストでは全員がSentioを通じて新しく好きな店に出会う経験を達成しており、特に“ Serendipity ”が助長されやすいユーザーであるスタディA、Bにおいては、Sentioによって“ Serendipity ”を補助し、偶然に好きな場所に出会うという、ペルソナやシナリオで当初に意図していた経験を導くことが出来た。しかしスタディCに関しては、好きな場所に出会う経験に関しては一定の成果があるものの、安定してユーザーの“ Serendipity ”を助長することができるとは言い

難しい結果となった。原因としてユーザーがファッションに関してあまり知識を有していなかったことや、テストで使用した1時間ではユーザーの好みを学習するのに不十分であったことが挙げられる。このため Sentio はファッションに関して意欲的なユーザー層に対しては、より“ Serendipity ”を助長するのではないかと推察される。

Sentio はユーザーの街歩きをどう変えるか？

ユーザーテストの結果から、普段は大通り沿いの店やショッピングセンター、いつも自分の行っている店などでファッションアイテムを探していたユーザーが、路面店や小道に入った場所にある店をオススメすることで、それらの小店を巡る街歩きをしている様子が観察された。またユーザーによっては、初めて入る店は敷居が高く、入りづらいように感じるが、Sentio を通じてオススメされることで、心理的に入りやすくなった、とのコメントも得られた。これらより、Sentio はファッションにおいて、好きな店や、ある店に似た他の店を新しく発見するツールとしては有用であると考えられる。一方で、スタディCのユーザーは、街並みやレンガの小道、通行人の様子などを観察して楽しむことを街歩きの最も重要な要素として挙げており、Sentio を使用して目的の店まで細い裏道を通る行動が、いつもの街歩きと違って興味深かった、とコメントし、またショートカットコースを駆使し最短距離を探す街歩きは「お得、プロのよう」に感じ、移動過程の風景に最も心を動かされた、と事後に行われたインタビューで述べた。

以上により、Sentio はメインストリートや大型商業施設が中心である都市の商業区画において、付近にあってユーザーの興味と合う小さな路面店に気づかせ、誘導する効果を持つほか、初めて入る店に不安を持つ人でも、心理的負担を軽減することで入店させることが出来る可能性があるものである。これらの点はショッピングオーナー側にとってもメリットになると考えられるため、将来的に Sentio を用いたマーケティングやビジネスモデルを構築する際に、この点をサービスとして特にブラッシュアップしていく必要がある。

Sentio サービスの原宿以外の地域への応用性

テスト後に複数ユーザーより、他の地域でも使いたい、カフェや雑貨店などの案内をして欲しいなどの意見が得られた。現段階の Sentio は原宿地域のファッションを扱う女性向けの店に限られているが、サービス範囲を拡大すれば、ファッションを超えてさらに広い範囲の中から街歩き全体としてのプランをレコメンド出来るほか、ユーザーにとって全く道の街であっても、他の街の街歩きのデータからユーザーに合っている場所を予測することが可能であると考えられる。現行の Sentio を他地域へそのまま移植することはユーザーパターンが異なるために難しいが、今回の Sentio のデザインを通じて用いたりサーチ手法、モデリングを同じフレームワークで行うことは可能であるため、応用性はある。

Sentio のサービス化は可能か？

今回の Sentio の開発は、実際に街を歩くユーザーの経験のみに焦点が当てられており、街に住む店のオーナーや店員、商店街、付近の商業施設など、街の他のステークホルダーについてのニーズの把握は行われていなかった。今回の開発で得られたフレームワークを他のステークホルダーも巻き込んだ形で再構築し、Sentio を実社会で持続可能なサービスとして作り上げるところに今後の大きな課題があると考えられる。

7.2. Sentio の主たる課題点

評価から明らかとなった現状の Sentio への課題点を以下の四つにまとめた。本節では課題点の原因を考察の上、改善、改良のための提案を行う。

1. アプリケーションのインターフェイスの処理に時間がかかる
2. 店の詳細情報が適切でない
3. 「チェックイン」動作を行う際のインセンティブが低い
4. アプリケーションの使用し始めに予測を外してしまう場合がある

アプリケーションのインターフェイスの処理に時間がかかる

課題点の一つに、アプリケーションのインターフェイスの処理に時間がかかっているため、動作が遅く、頻繁にフリーズが起こってしまう点があげられる。特に「チェックイン」ページ及び List 画面の全店舗一覧ページの、多くのデータ表示を行なっている二画面についてこの現象が見られたため、この問題は表の読み込みや表示させるデータ量が多い場合に発生すると考えられる。また調査に使用した端末が iPhone 3G という、最新版より古いモデルだったために動作が遅くなっていた事も一因である。現時点での最新版である iPhone 4 ではアプリケーションはスムーズに動作する。この課題に対してはアプリケーションに内蔵させるデータを取捨選択し、プログラムの効率化を行う、という改善策が考えられる。2010年12月の段階ではプログラムの効率化を行ったため、ほぼストレス無くアプリケーションの動作を行うことが出来ている。しかし、店の写真表示などのデータ通信には少々時間がかかっており、ネットワーク圏外では画像が読み込まれないため、アプリケーションの動作の妨げにならない範囲でいくつかデータを内蔵させる方式について検討せねばならない。

店の詳細情報が適切でない

店の詳細情報ページは、街歩きの際に携帯端末の画面を注視しないよう、情報を詰めすぎないようなデザインを行っていたが、店の詳細情報ページの情報量が適切でないとの指摘をユーザーから受けた。この問題に関しスタディDでは「店の詳細情報は街を歩いているときには見たくないが、一方、街歩きプランを練っている時はもっと見たい気になる」とコメントを得ており、デザイン設計をもう一度行い、ユーザーがどのシーンで、どの程度の情報を求めているのか見極めて、インターフェイスに反映させていく行程の必要性を示唆している。

「チェックイン」動作を行う際のインセンティブが低い

店に入るたびに行う「チェックイン」に関してはインセンティブが弱く、つい忘れてしまうという意見が得られた。同じく位置情報から「チェックイン」アク

ションを行うサービスである Foursquare[35] のようにゲーム性をもたせてインセンティブを向上させるか、IMES 等の設置により室内でも GPS データを使用可能にして「チェックイン」を自動で行うシステムにするなど、改善案が考えられる。

アプリケーションの使用し始めに予測を外してしまう場合がある

ユーザースタディでは、アプリケーションの使用し始めの数件に関し、予測を続けて外してしまう場合が見られた。繰返し使用することで精度が向上するとはいえ、「最初の一件目」は Magitti[9] でも述べられている通り、ユーザーにとってこのアプリケーションが役立つものかどうかの印象を最も大きく左右するものである。しかしスタディ C では、ユーザーにブランド名に関する知識があまり無かったため、なかなかユーザーに合致するおすすめが出ず、4 件目の店でやっとユーザーの好みと合う店に辿り着いていた。これはショップ名に関する認知度が低いユーザーが、街歩きの計画を練る段階で「いつも行っている店」や「お気に入りのブランド」を List ページに追加することが出来なかった場合に起こる問題と考えられる。現にスタディ A のケースはブランド情報に詳しくあったため、一件目からユーザーの「感じ」に沿った店に辿り着く事ができていた。この問題に関しての対策としてはインプット情報として扱う店舗数を拡大すること、他のデータをインプット情報として用いることなどが挙げられる。例えばスーパーマーケットや公園、カフェなど、ユーザーがよく行く他のジャンルや地域の店データをインプット情報に用い、ユーザーの「感じ」の予測を行うと、たとえ原宿に初めて買い物に来た客であっても、自分の系統の予測がある程度たてられるため、一件目から精度の高いレコメンドを行うことが出来ると考えられる。その場合は学習を行いユーザーの系統ごとにクラスタリングを行うなどのアルゴリズムの向上も必要になるが、Sentio サービスがファッションの域を超え、他業種間にまたがるナビゲーションサービスとして使用できる可能性がある。

今後はこれらの課題に対応しつつアプリケーションや予測精度の改良を行い、Sentio サービスの向上や実社会への応用に努めていく。

7.3. 今後の展開

考察にあるように、今後、Sentio を実社会で持続可能なサービスとしていかに構築していくのが大きな課題となると考えられる。案の一つとして、Sentio をダイレクト・マーケティングのツールとして活用し、他の地域・他業種間で連携した新たなサービスモデルとして構築していくことが考えられる。近年、位置情報を始めとする個人の行動履歴がマーケティングの重要な要素として注目されてきているが、Sentio でもユーザーの行った店の履歴などからデータを収集しているため、このデータを個人事業主や施設主側に提供し、収益化を図ることが可能であると考えられる。加えて Sentio は付近にあってユーザーの興味と合う小さな路面店に気づかせ、誘導する効果を持つほか、初めて入る店に入る際の心理的負担を軽減するものであるため、広告収入やオンラインガイドブックとしての需要も期待できる。またこの案は、ユーザーの振る舞いから得られたマーケティングデータを施設主側・事業主体に提供することで、街全体のサービスや質の向上に寄与出来る可能性があるものである。この案を深め、サービスモデルを構築することが今後の大きな課題である。

第8章

結 論

本論文では原宿で行ったインタビューや質的調査を基にデザインされた Sentio という携帯端末上で動作するサービスについて述べた。Sentio は街歩きやショッピングに、“ Serendipity ”を付加することで、街の中で自分の興味と合う場所と次々に巡り逢える買い物体験を叶えるアプリケーションである。“ Serendipity ”とは偶然に自分の好きな場所やものに出くわす経験のことを指し、ショッピングに “ Serendipity ”を用いると、従来の検索語による意識的な情報抽出や、利便性のみに焦点を当てた都市型ナビゲーションサービスとは異なった方法で、普段の自分の行動では見つけれられないような、自分の好みに合う店に辿り着くことができる。Sentio ではショッピングで自分が実際に行った店の履歴から、自分に合っている店を探してアプリケーション上に表示することで興味と合う店へと誘導し、街と人との間に “ Serendipity ”をもたらしている。ユーザーが Sentio を使用すると、例えばショッピングで次にどこに行こうか迷った時に、自分に合った場所に偶然にめぐり合うことができる、といった街歩き体験が可能になる。

Sentio のプロトタイプ作成に当たり、本研究ではファッションの発信地であり多くの店が小さな区画に集中している原宿に注目し、買い物等の目的で原宿を訪れた人へのフィールドワーク Sentio の細部のデザインを決定した。Sentio ではショッピングで彼女らが行った店の履歴から、それぞれに合っている店を探して携帯端末上に表示することで、ユーザーを合っている店へと誘導する。自分の行った店からベイジアンネットワークを用い、行った店の履歴から自分の今求めている感じを予測し、おすすめを見つけ出す。Sentio でショッピングをしている時に入った店をアプリケーションの画面で選ぶと、店に設定してある価格帯やテイストな

どのパラメータと、その人が入った店の履歴をインプットに、ベイジアンネットワークを使用したアルゴリズムを用いて、自分に合っている店をオススメとして選出し、アプリケーション上のリストに表示する。ネットワークモデルと店の初期パラメータは原宿で実際に複数回行ったインタビューとフィールドワークから決められたものである。

本研究では Sentio の有用性を評価するため、普段から原宿を利用する 4 名の 20 代女性の Sentio を使用しての街の行動を観察し、質的データ分析を用いて分析した。その結果、今まで入ったことのない店に入るきっかけとなったり、新しく好きな店を発見出来る、細い道をショートカットコースとして使用しはしご歩きをする、付近のエリア内の興味と合いそうな店をまれなく見て回る、いつも行くお気に入りの店に似た店を発見する、などといった観察結果が得られた。本研究では「ユーザーのお気に入りの店や入った店から、Sentio を用いてユーザーに合うと予想される他の店を発見することで、偶然、好きな場所に出会う経験を導くこと」を Sentio によって“ Serendipity ”が助長された例として扱っているが、今回のテストでは全員が Sentio を通じて新しく好きな店に出会う経験を達成しており、Sentio によって“ Serendipity ”が助長されたといえる例もいくつか見られた。

このフィールド評価が示すように、Sentio はユーザーの好きな店や似た店を発見するツールや、ユーザーの“ Serendipity ”能力を補佐し、街の中で自分の興味と合う場所と巡り逢う経験を可能にするものとして有用であると考えられる。しかし現段階の Sentio はユーザーにのみ焦点が当たったデザインのために、店側や商店街等、ユーザー以外のステークホルダーを巻き込んだ持続可能なサービスモデルとして形成されているとは言い難い。今後は“ Serendipity ”を可能にするナビゲーションサービスをベースとした商業モデルの構築を行い、サービスを社会に提供していくべきである。

謝 辞

本研究の指導教員であり、幅広い知見からの確な指導と暖かい励ましや細やかなご指導をしていただきました、慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科の奥出直人教授に心より感謝を申し上げます。

また、研究の方向性について様々な助言や指導をいただきました慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科の砂原秀樹教授に心から感謝いたします。

副査を引き受けて下さいました慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科の館暲教授に感謝いたします。

都市メディアチームの指導など数多くの助言を賜りました慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科の稲蔭正彦教授、稲見昌彦教授に心から感謝いたします。

研究活動や学生生活全般にわたり、数多くの貴重な助言を賜りました慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科の杉本麻樹氏、常盤拓司氏、瓜生大輔氏、芦沢賢一氏に心から感謝申し上げます。特に芦沢氏にはビジネス的観点からのご指導など、Sentioのモデルを形成していくにあたり、数多くの助言を賜りました。

また、さまざまな面から研究活動を支えていただき、苦楽を共にした慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科 SentioProject の皆様に心から感謝いたします。特にチームのリーダーとして研究を行う上でチームをまとめて下さった石橋秀一氏に心から感謝いたします。

最後に、研究活動に関するご理解とともに、経済面や生活面において支援していただきました家族に感謝いたします。

参 考 文 献

- [1] Google のシュミット CEO、自律検索と人工知能を語る,
<http://www.itmedia.co.jp/enterprise/articles/1009/30/news061.html>.
- [2] Time Out Worldwide, <http://www.timeout.com/>.
- [3] NAVITIME,<http://www.navitime.co.jp/>.
- [4] ぐるなび, <http://www.gnavi.co.jp/>.
- [5] Robert K. Merton, and Elinor Barber, "The Travels and Adventures of Serendipity: A Study in Sociological Semantics and the Sociology of Science", Princeton University Press, 2006
- [6] 竹内慶夫,"セレンディップの三人の王子たち ペルシアのおとぎ話",偕成社,2006.
- [7] 澤泉重一,"偶然からモノを見つけだす能力 「セレンディピティの生かし方」",角川書店,2002.
- [8] 茂木健一郎,"セレンディピティの時代 偶然の幸運に出会う方法",講談社,2009.
- [9] V. Bellotti, B. Begole, E. H. Chi, N. Ducheneaut, J. Fang, E. Isaacs, T. King, M. W. Newman, K. Partridge, B. Price, P. Rasmussen, M. Roberts, D. J. Schiano, and A. Walendowski."Activity-based serendipitous recommendations with the magitti mobile leisure guide." In CHI '08: Proceeding of the twenty-sixth annual SIGCHI conference on Human factors in computing systems, pages 1157–1166, New York, NY, USA, 2008.

- [10] Malcolm McCullough, "Digital Ground: Architecture, Pervasive Computing, and Environmental Knowing ", The MIT Press, 2005.
- [11] Ezio Manzini, "Plastics and the Challenge of Quality"
- [12] Guus Pijpers, "Information Overload: A System for Better Managing Everyday Data" John Wiley and Sons, 2010.
- [13] ピザハット, <http://www.pizzahut.jp/>.
- [14] wikicity, <http://senseable.mit.edu/wikicity/>.
- [15] M. Loecher and T. Jebara. Citysense: multiscale space time clustering of gps points and trajectories. In Joint Statistical Meeting, 2009.
- [16] 測位衛星技術株式会社, "準天頂衛星システムと地上補完システム I M E S I N D O O R M E S S A G I N G S Y S T E M", 地理空間情報活用推進研究会, 2008.
- [17] ブラタモリ, <http://www.nhk.or.jp/buratamori/>.
- [18] Ricci, Nguyen, Q. N. Acquiring and revising preferences in a critique-based mobile recommender system. IEEE Intelligent Systems 22, 3 (2007), 22-29.
- [19] S. J. Russell and P. Norvig. "Artificial Intelligence: A Modern Approach." Prentice Hall, Inc., 1995.
- [20] Alan Cooper, Robert Reiman and David Cronin, "About Face 3 インタラクティブデザインの本質" アスキーメディアワークス, 2008.
- [21] 奥出直人, "デザイン思考の道具箱 イノベーションを生む社会の作り方", 早川書房, 2007.
- [22] Hugh Beyer, and Karen Holtzblatt, "Contextual Design: Defining Customer-Centered Systems", Morgan Kaufmann, 1997.

- [23] Carolyn Boyce and Palena Neale, "CONDUCTING IN-DEPTH INTERVIEWS: A Guide for Designing and Conducting In-Depth Interviews for Evaluation Input", Pathfinder International, 2006.
- [24] Dan Saffer, "インタラクシヨndeザインの教科書", 毎日コミュニケーションズ, 2008.
- [25] Alan Cooper, "コンピューターは、むずかしすぎて使えない!", 翔泳社, 2000.
- [26] zozotown, <http://zozo.jp/>.
- [27] Apple, <http://www.apple.com/>.
- [28] Android Market, <http://www.android.com/market/>.
- [29] Jruby, <http://jruby.org/>.
- [30] Apple Developer, <http://developer.apple.com/>.
- [31] Netica Bayesian Network Software from Norsys, <http://www.norsys.com/>.
- [32] 佐藤郁哉, "質的データ分析法", 新曜社, 2008.
- [33] 盛山和夫, 社会調査法入門, 有斐閣, 2004.
- [34] 佐藤郁哉, "QDA ソフトを活用する実践質的データ分析法", 新曜社, 2008.
- [35] Foursquare, <http://foursquare.com/>.